

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-252202

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L 29/08		H 0 4 L 13/00	3 0 7 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 L
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 11/00	3 0 3
H 0 4 L 12/54		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 Z

審査請求 有 請求項の数20 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-47802

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月27日

(71) 出願人 000232106

日本電気テレコムシステム株式会社
神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番
地

(72) 発明者 弘中 康文

神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番
地 日本電気テレコムシステム株式会社内

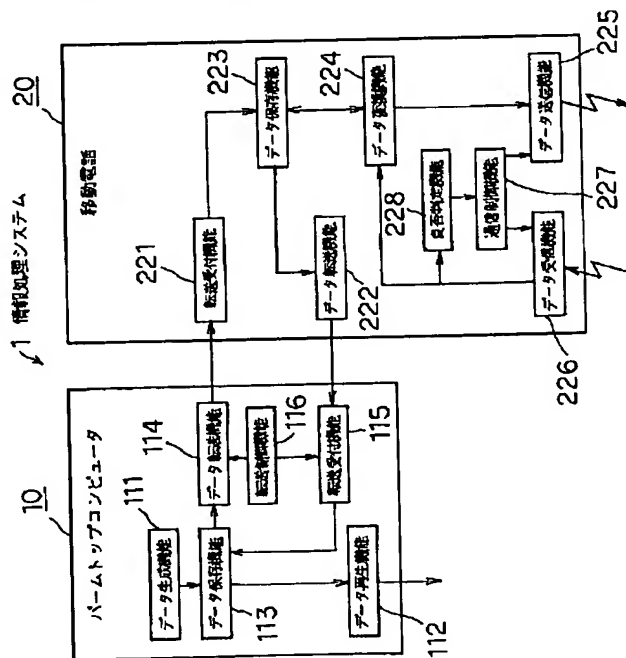
(74) 代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

(54) 【発明の名称】 情報処理システムおよび方法、携帯情報端末、無線通信端末、情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 携帯情報端末と無線通信端末とを組み合わせ
て電子メールを無線送信するシステムの携帯性を向上さ
せる。

【解決手段】 携帯情報端末10がデータ転送する電子
メールを無線通信端末20がデータ保存手段223で一
時保存し、これを無線通信端末20が携帯情報端末10
のデータ転送とは相違するタイミングに無線送信する。
電子メールを無線送信する時点では携帯情報端末10を
無線通信端末20に接続している必要がないので携帯性
が良好である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、

前記携帯情報端末が、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、

前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、を具備している情報処理システム。

【請求項 2】 前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段も具備している請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 3】 前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段とを、さらに具備している請求項 1 記載の情報処理システム。

【請求項 4】 前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段の無線送信に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している請求項 1 ないし 3 の何れか一記載の情報処理システム。

【請求項 5】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備しており、

前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データ

を一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している情報処理システム。

【請求項 6】 前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段も具備している請求項 5 記載の情報処理システム。

【請求項 7】 前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段とを、さらに具備している請求項 5 記載の情報処理システム。

【請求項 8】 前記無線通信端末が、前記データ受信手段により無線受信される通信データを前記データ保存手段のデータ保存に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している請求項 5 ないし 7 の何れか一記載の情報処理システム。

【請求項 9】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記携帯情報端末が通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを前記中継局に無線送信するようにしたデータ処理方法。

【請求項 10】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記無線通信端末が前記中継局から通信データを無線受信して一時保存し、前記携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了するようにしたデータ処理方法。

【請求項 11】 各種データを無線送信する無線通信端末に通信データをデータ送信する携帯情報端末であっ

て、
通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、
該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備している携帯情報端末。

【請求項 1 2】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末であって、
別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、
該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、
該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 3】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末であって、
前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、
該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、
該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 4】 各種データを無線送信する無線通信端末に通信データをデータ送信する携帯情報端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、
通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すること、
このデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【請求項 1 5】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、
別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、
このデータ転送される通信データを一時保存すること、
この一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【請求項 1 6】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、
前記中継局から通信データを無線受信すること、

この無線受信された通信データを一時保存すること、
この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、別体の無線通信端末と携帯情報端末とがデータ通信する情報処理システム、この情報処理システムのデータ処理方法、別体の無線通信端末とデータ通信する携帯情報端末、別体の携帯情報端末とデータ通信する無線通信端末、に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、PDC(Personal Digital Cellular)等の携帯電話が無線通信端末として一般に普及しており、PDA(Personal Digital Assistance)やモバイルコンピュータやパームトップコンピュータ等も携帯情報端末として一般に普及している。通常、携帯電話は音声での通話に利用され、携帯情報端末はスタンドアロンでのデータ処理に利用されるが、これらを接続することで携帯情報端末の処理データを携帯電話で無線通信することもできる。

【0003】例えば、通信データである電子メールを携帯情報端末と外部のメールサーバとでデータ通信する場合、携帯情報端末と携帯電話とをシリアルコネクタで有線接続したりIrDA(Infrared Data Association)インターフェイスで光学接続する。このような状態で携帯情報端末のダイヤルアップ機能により携帯電話を動作制御すれば、携帯情報端末は携帯電話を介してメールサーバとの通信回線を開通させることができる。

【0004】つまり、メールサーバと無線通信の中継局とは通信ネットワークである電話網で有線接続されているので、携帯情報端末が携帯電話と有線通信し、この携帯電話が中継局と無線通信し、この中継局とメールサーバとが有線通信する。これで携帯情報端末とメールサーバとに通信回線が開通されるので、携帯情報端末とメールサーバとが電子メールをデータ通信することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のように携帯情報端末とメールサーバとを有線接続すれば、外出先でもメールサーバとメール通信することができる。

【0006】しかし、上述のように携帯情報端末が携帯電話を介してメールサーバとメール通信すると、携帯情報端末と携帯電話とが高速に電子メールをデータ転送できても、携帯電話とメールサーバとが電子メールを高速にデータ通信できないと、電子メールの通信速度が低下することになる。その場合、メール通信が完了するまで携帯電話に携帯情報端末を有線接続しておく必要があり、その携帯性が著しく阻害されることになる。

【0007】また、携帯情報端末から携帯電話を介して

メールサーバに電子メールを送信する場合、携帯電話と中継局との通信状況が良好でないと送信エラーが発生することがある。このような場合、通信状況が好転してからメール送信を再開することになるが、携帯情報端末を携帯電話に有線接続したまま通信状況が好転するまで移動することは作業が困難であり、一度分離した携帯情報端末と携帯電話とを通信状況が好転してから再度接続することは作業が煩雑である。

【0008】さらに、通信状況が良好であることを確認してからメール通信を開始した場合、メール通信の最中に移動すると通信状況が悪化して通信エラーが発生することがあるため、ユーザはメール通信を開始すると終了するまで移動が制限されることになる。

【0009】また、携帯情報端末を携帯電話に有線接続した状態では、外部から携帯電話を介して携帯情報端末で電子メールを受信することもできるが、通常は携帯情報端末と携帯電話とは有線接続していないので、この状態では外部から電子メールを受信することができない。

【0010】ユーザが所望のタイミングで携帯電話に携帯情報端末を接続してメールサーバから電子メールを取り寄せることは可能であるが、そのタイミングで携帯電話の通信状況が良好でないと電子メールを取り寄せることはできず、メール送信の場合と同様に通信状況が好転してから作業を再開する必要がある。

【0011】本発明は上述のような課題に鑑みてなされたものであり、電子メール等の通信データを良好に通信できる情報処理システムおよび方法、携帯情報端末、無線通信端末、を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の情報処理システムは、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記携帯情報端末が、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、を具備している。

【0013】従って、本発明の情報処理システムでは、携帯情報端末が無線通信端末にデータ転送手段により通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は転送受付手段にデータ転送される通信データをデータ保存手

段により一時保存する。携帯情報端末はデータ転送が完了すると転送制御手段により通信データの送信作業を終了し、無線通信端末はデータ保存手段により一時保存された通信データをデータ送信手段により中継局に無線送信する。つまり、携帯情報端末から無線通信端末へのデータ転送と、無線通信端末から中継局への無線送信と、を同時に同期させて実行する必要がないので、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。

【0014】請求項2記載の発明は、請求項1記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段も具備している。

【0015】従って、無線通信端末が一時保存した通信データを事前に設定されたタイミングに通信制御手段により無線送信させるので、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。

【0016】請求項3記載の発明は、請求項1記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段とを、さらに具備している。

【0017】従って、無線通信端末が良否判定手段により事前に設定されたタイミングに中継局との通信状況の良否を判定し、これで通信状況の良好が判定されると一時保存した通信データを通信制御手段により無線送信させる。このため、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。

【0018】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3の何れか記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段の無線送信に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している。

【0019】従って、無線通信端末が一時保存した通信データを無線送信に対応したデータ形式にデータ変換手段により変換するので、例えば、デジタルデータとして一時保存されている通信データがアナログ信号に変調されて無線送信される。

【0020】請求項5記載の発明の情報処理システムは、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備してお

り、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備しており、前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している。

【0021】従って、本発明の情報処理システムでは、無線通信端末は中継局からデータ受信手段により通信データを無線受信すると、この通信データをデータ保存手段により一時保存する。このような状態で無線通信端末に携帯情報端末が通信データの受信作業を開始すると、無線通信端末のデータ転送手段から携帯情報端末の転送受付手段に通信データがデータ転送される。この通信データは携帯情報端末のデータ保存手段により一時保存され、この一時保存が完了すると転送制御手段により通信データの受信作業を終了する。つまり、中継局から無線通信端末への無線送信と、無線通信端末から携帯情報端末へのデータ転送と、を同時に同期させて実行する必要がないので、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。なお、中継局から無線通信端末への無線送信は、例えば、中継局が無線通信端末にアクセスして通信回線を開通した状態で通信データを無線送信することや、双方向通信が可能な無線通信端末が中継局にアクセスして通信回線を開通した状態で通信データを取り寄せることを許容する。

【0022】請求項6記載の発明は、請求項5記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段も具備している。

【0023】従って、無線通信端末が通信制御手段により事前に設定されたタイミングに通信データを無線受信して一時保存するので、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【0024】請求項7記載の発明は、請求項5記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受

信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段とを、さらに具備している。

【0025】従って、無線通信端末が良否判定手段により事前に設定されたタイミングに中継局との通信状況の良否を判定し、これで通信状況の良好が判定されると通信制御手段により通信データを無線受信させて一時保存させる。このため、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【0026】請求項8記載の発明は、請求項5ないし7の何れか記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ受信手段により無線受信される通信データを前記データ保存手段のデータ保存に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している。

【0027】従って、無線通信端末が無線受信した通信データを一時保存に対応したデータ形式にデータ変換手段により変換するので、例えば、アナログ信号として無線受信される通信データがデジタルデータに復調されてから一時保存される。

【0028】請求項9記載の発明のデータ処理方法は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記携帯情報端末が通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを前記中継局に無線送信する。

【0029】従って、本発明のデータ処理方法では、携帯情報端末から無線通信端末への通信データのデータ転送と、無線通信端末から中継局への通信データの無線送信と、を同時に同期させて実行する必要がないので、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。

【0030】請求項10記載の発明のデータ処理方法は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記無線通信端末が前

記中継局から通信データを無線受信して一時保存し、前記携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する。

【0031】従って、本発明のデータ処理方法では、中継局から無線通信端末への通信データの無線送信と、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送と、を同時に同期させて実行する必要がないので、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。

【0032】請求項 1 1 記載の発明の携帯情報端末は、各種データを無線送信する無線通信端末に通信データをデータ送信する携帯情報端末であって、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備している。

【0033】従って、本発明の携帯情報端末は、通信データの送信作業として無線通信端末にデータ転送手段により通信データをデータ転送し、このデータ転送が完了すると通信データの送信作業を転送制御手段により終了する。このため、携帯情報端末は通信データを無線通信端末にデータ転送すれば、通信データの無線送信には関与することなく作業を終了する。

【0034】請求項 1 2 記載の発明の無線通信端末は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末であって、別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、を具備している。

【0035】従って、本発明の無線通信端末は、携帯情報端末から通信データが転送受付手段にデータ転送されると、このデータ転送される通信データをデータ保存手段により一時保存し、この一時保存された通信データをデータ送信手段により中継局に無線送信する。このため、無線通信端末は携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違するタイミングで通信データを中継局に無線送信する。

【0036】請求項 1 3 記載の発明の無線通信端末は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末であって、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備している。

【0037】従って、本発明の無線通信端末は、中継局からデータ受信手段により通信データを無線受信すると、この無線受信された通信データをデータ保存手段により一時保存し、この一時保存された通信データをデータ転送手段により携帯情報端末にデータ転送する。このため、無線通信端末は中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送する。

【0038】請求項 1 4 記載の発明の情報記憶媒体は、各種データを無線送信する無線通信端末に通信データをデータ送信する携帯情報端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すること、このデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている。

【0039】従って、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを携帯情報端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この携帯情報端末は、通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送し、このデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する。このため、携帯情報端末は通信データを無線通信端末にデータ転送すれば、通信データの無線送信には関与することなく作業を終了する。

【0040】請求項 1 5 記載の発明の情報記憶媒体は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、このデータ転送される通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている。

【0041】従って、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付け、このデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存された通信データを中継局に無線送信する。このため、無線通信端末は携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違するタイミングで通信データを中継局に無線送信する。

【0042】請求項 1 6 記載の発明の情報記憶媒体は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、前記中継局から通信データを無線受信す

ること、この無線受信された通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている。

【0043】従って、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信し、この無線受信された通信データを一時保存し、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送する。このため、無線通信端末は中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送する。

【0044】なお、本発明で云う携帯情報端末とは、通信データの送信と受信との少なくとも一方を実行する機能を具備して無線通信端末とデータ通信できるものであれば良く、例えば、PDAやパームトップコンピュータなどを許容する。無線通信端末とは、外部の中継局と無線通信する機能を具備して携帯情報端末とデータ通信できるものであれば良く、例えば、PDCや移動電話機などの携帯電話を許容する。

【0045】また、本発明で云う各種手段は、その機能を実現するように形成されていれば良く、例えば、専用のハードウェア、適正な機能がプログラムにより付与されたコンピュータ、適正なプログラムによりコンピュータの内部に実現された機能、これらの組み合わせ、等を許容する。

【0046】例えば、データ保存手段とは、通信データを一時保存できるものであれば良く、例えば、RAM(Random Access Memory)やフラッシュメモリ等の情報記憶媒体の記憶エリアなどを許容する。また、データ変換手段とは、通信データをデータ保存手段とデータ送信手段とに対応したデータ形式に変換するものであれば良く、例えば、モデムの変調器や復調器などを許容する。

【0047】また、携帯情報端末と無線通信端末との接続とは、データ通信可能な状態を確立できれば良く、機械的に接続されている必要はないので、例えば、シリアルコネクタによる有線接続の他、IrDAインターフェイスによる光学接続なども許容する。

【0048】なお、本発明で云う情報記憶媒体とは、コンピュータに各種処理を実行させるためのプログラムがソフトウェアとして事前に格納されたものであれば良く、例えば、コンピュータを一部とする装置に固定されているROM(Read Only Memory)やHDD(Hard Disc Drive)、コンピュータを一部とする装置に着脱自在に装填されるCD(Compact Disc)-ROMやPC(Personal Computer)カード、等を許容する。

【0049】また、本発明で云うコンピュータとは、ソフトウェアからなるプログラムを読み取って対応する処

理動作を実行できる装置であれば良く、例えば、CPU(Central Processing Unit)を主体として、これにROMやRAMやI/F(Interface)等の各種デバイスが必要により接続された装置などを許容する。

【0050】なお、本発明でコンピュータにソフトウェアに対応した各種動作を実行させることは、各種デバイスをコンピュータに動作制御させることなども許容する。例えば、コンピュータにデータファイルを一時保存させることは、コンピュータが事前に接続されているRAM等の情報記憶媒体に各種データを格納することや、コンピュータが一部として具備している内部メモリに各種データを格納することや、本発明の情報記憶媒体がFD等の場合に、そこにコンピュータが各種データを格納すること、等を許容する。

【0051】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態を図面を参照して以下に説明する。なお、図1は本発明の実施の一形態の情報処理システムの論理的構造を示す模式図、図2は物理的構造を示すブロック図、図3は携帯情報端末であるパームトップコンピュータのデータ処理方法のメインルーチンを示すフローチャート、図4は無線通信端末である移動電話機のデータ処理方法のメインルーチンを示すフローチャート、図5は移動電話機の受付保存作業のサブルーチンを示すフローチャート、図6は移動電話機の読出転送作業のサブルーチンを示すフローチャート、図7は移動電話機の無線送信作業のサブルーチンを示すフローチャート、図8は移動電話機の無線受信作業のサブルーチンを示すフローチャートである。

【0052】本実施の形態の情報処理システム1は、図2に示すように、携帯情報端末であるパームトップコンピュータ10と、無線通信端末である移動電話機20と、端末接続手段であるシリアルコネクタ30と、を具備している。移動電話機20が無線通信する中継局40は、通信ネットワークであるPSTN(Public Switched Telephone Network)50に有線接続されており、このPSTN50にはメールサーバ60が有線接続されている。

【0053】パームトップコンピュータ10は、コンピュータの主体となるハードウェアとしてCPU101を具備しており、このCPU101には、バスライン102により、ROM103、RAM104、キーボード105、ディスプレイ106、別体のPCカード107が着脱自在に装填されるカードスロット108、シリアルコネクタ30が着脱自在に接続されるシリアルI/F109、等が接続されている。

【0054】移動電話機20も、コンピュータの主体となるハードウェアとしてCPU201を具備しており、このCPU201には、バスライン202により、ROM203、RAM204、キーボード205、ディスプレイ206、音声入力ユニット207、音声出力ユニッ

ト 2 0 8、モデム 2 0 9、無線通信ユニット 2 1 0、シリアルコネクタ 3 0 が着脱自在に接続されるシリアル I / F 2 1 1、等が接続されている。

【0055】本実施の形態の情報処理システム 1 では、ROM 1 0 3、2 0 3、RAM 1 0 4、2 0 4、PC カード 1 0 7 等が情報記憶媒体に相当し、これらの少なくとも一個に CPU 1 0 1、2 0 1 の各種動作に必要なプログラムやデータがソフトウェアとして記憶されている。

【0056】例えば、パームトップコンピュータ 1 0 では、CPU 1 0 1 の制御プログラムが RAM 1 0 4 に事前にインストールされており、移動電話機 2 0 では、CPU 2 0 1 の制御プログラムが ROM 2 0 3 に事前に格納されている。このようなソフトウェアを CPU 1 0 1、2 0 1 が読み取って対応する各種動作を実行することにより、パームトップコンピュータ 1 0 および移動電話機 2 0 には、各種手段として各種機能が論理的に実現されている。

【0057】つまり、上述のような各種手段として、本実施の形態のパームトップコンピュータ 1 0 は、図 1 に示すように、データ生成手段であるデータ生成機能 1 1 1、データ再生手段であるデータ再生機能 1 1 2、データ保存手段であるデータ保存機能 1 1 3、データ転送手段であるデータ転送機能 1 1 4、転送受付手段である転送受付機能 1 1 5、転送制御手段である転送制御機能 1 1 6、等を論理的に具備している。

【0058】データ生成機能 1 1 1 は、RAM 1 0 4 に格納されている制御プログラムやキーボード 1 0 5 の手動操作による入力データに対応した CPU 1 0 1 の機能に相当し、いわゆる電子メールを通信データとして生成してデータ保存機能 1 1 3 に供給する。

【0059】データ再生機能 1 1 2 は、RAM 1 0 4 の制御プログラムやキーボード 1 0 5 の入力データに対応して CPU 1 0 1 が RAM 1 0 4 の記憶データをディスプレイ 1 0 6 に表示出力させる機能に相当し、データ保存機能 1 1 3 に一時保存されている電子メールを再生する。

【0060】データ保存機能 1 1 3 は、RAM 1 0 4 に確保された所定の記憶エリアに相当し、データ生成機能 1 1 1 や転送受付機能 1 1 5 から供給される電子メールを更新自在かつ読出自在に一時保存する。

【0061】データ転送機能 1 1 4 は、RAM 1 0 4 の記憶データを CPU 1 0 1 が制御プログラム等に対応してシリアル I / F 1 0 9 にデータ転送させる機能に相当し、データ保存機能 1 1 3 に一時保存されている電子メールを移動電話機 2 0 にデータ転送する。

【0062】転送受付機能 1 1 5 は、シリアル I / F 1 0 9 にデータ転送された入力データを CPU 1 0 1 が制御プログラム等に対応して RAM 1 0 4 に格納する機能に相当し、移動電話機 2 0 からデータ転送される電子メ

ールを受け付けてデータ保存機能 1 1 3 に供給する。

【0063】転送制御機能 1 1 6 は、RAM 1 0 4 の制御プログラム等に対応して CPU 1 0 1 がシリアル I / F 1 0 9 のデータ転送を動作制御する機能に相当し、データ転送機能 1 1 4 によるデータ転送が完了すると電子メールの送信作業を終了するとともに、転送受付機能 1 1 5 で受け付けられた電子メールのデータ保存機能 1 1 3 による一時保存が完了すると電子メールの受信作業を終了する。

【0064】一方、移動電話機 2 0 は、転送受付手段である転送受付機能 2 2 1、データ転送手段であるデータ転送機能 2 2 2、データ保存手段であるデータ保存機能 2 2 3、データ変換機能であるデータ変換機能 2 2 4、データ送信手段であるデータ送信機能 2 2 5、データ受信手段であるデータ受信機能 2 2 6、通信制御手段である通信制御機能 2 2 7、良否判定手段である良否判定機能 2 2 8、等を論理的に具備している。

【0065】移動電話機 2 0 の転送受付機能 2 2 1 も、シリアル I / F 2 1 1 にデータ転送された入力データを CPU 2 0 1 が ROM 2 0 3 に格納されている制御プログラム等に対応して RAM 1 0 4 の所定の記憶エリアに格納する機能に相当し、パームトップコンピュータ 1 0 のデータ転送機能 1 1 4 からデータ転送される電子メールを受け付けてデータ保存機能 2 2 3 に一時保存する。

【0066】移動電話機 2 0 のデータ転送機能 2 2 2 も、RAM 2 0 4 の記憶データを CPU 2 0 1 が制御プログラム等に対応してシリアル I / F 2 1 1 にデータ転送させる機能に相当し、データ保存機能 2 2 3 に一時保存されている電子メールをパームトップコンピュータ 1 0 の転送受付機能 1 1 5 にデータ転送する。

【0067】移動電話機 2 0 のデータ保存機能 2 2 3 も、RAM 2 0 4 に確保された所定の記憶エリアに相当し、転送受付機能 2 2 1 やデータ受信機能 2 2 6 から供給される電子メールを更新自在かつ読出自在に一時保存する。

【0068】データ変換機能 2 2 4 は、ROM 2 0 3 の制御プログラム等に対応して CPU 2 0 1 が動作制御するモデム 2 0 9 の変調機能および復調機能に相当し、データ保存機能 2 2 3 の一時保存に対応したデータ形式であるデジタルデータの電子メールをデータ送信機能 2 2 5 の無線送信に対応したデータ形式であるアナログ信号に変換するとともに、データ受信機能 2 2 6 のデータ受信に対応したデータ形式であるアナログ信号の電子メールをデジタルデータに変換する。

【0069】データ送信機能 2 2 5 は、ROM 2 0 3 の制御プログラム等に対応して CPU 2 0 1 が動作制御する無線通信ユニット 2 1 0 の無線通信機能に相当し、データ保存機能 2 2 3 により一時保存されてデータ変換機能 2 2 4 によりアナログ信号に変換された電子メールを中継局 4 0 に無線送信する。

【0070】データ受信機能226も、ROM203の制御プログラム等に対応してCPU201が動作制御する無線通信ユニット210の無線通信機能に相当し、中継局40から電子メールを無線受信してデータ変換機能224からデータ保存機能223に供給する。

【0071】移動電話機20の通信制御機能227は、RAM204の制御プログラムや設定データに対応してCPU201が無線通信ユニット210の無線通信を動作制御する機能に相当し、電子メールのデータ送信機能225による無線送信やデータ受信機能226による無線受信を事前に設定されたタイミングに実行させる。

【0072】良否判定機能228は、RAM204の制御プログラムや設定データに対応してCPU201が無線通信ユニット210の受信感度を測定する機能に相当し、事前に設定されたタイミングに中継局40との通信状況の良否を判定して通信制御機能227に通信制御を実行させる。

【0073】上述のようなパームトップコンピュータ10や移動電話機20の各種機能111…、211…は、必要によりシリアルI/F109、211等のハードウェアを利用して実現されるが、その主体はRAM104やROM203等の情報記憶媒体に格納されたソフトウェアに対応して、ハードウェアからなるコンピュータであるCPU101、201が動作することにより実現されている。

【0074】例えば、パームトップコンピュータ10のソフトウェアは、キーボード105の入力操作などで生成される電子メールをRAM104に一時保存させること、RAM104に一時保存されている電子メールをディスプレイ106で再生すること、RAM104に一時保存されている電子メールをシリアルI/F109により移動電話機20にデータ転送すること、移動電話機20からシリアルI/F109にデータ転送される電子メールをRAM104に一時保存させること、RAM104に一時保存されている電子メールのシリアルI/F109によるデータ転送が完了すると送信作業を終了すること、シリアルI/F109にデータ転送される電子メールのRAM104による一時保存が完了すると受信作業を終了すること、等の処理動作をCPU101に実行させるための制御プログラムとしてRAM104に格納されている。

【0075】一方、移動電話機20のソフトウェアは、パームトップコンピュータ10からシリアルI/F211にデータ転送される電子メールをRAM204に一時保存させること、RAM204に一時保存されている電子メールをシリアルI/F211によりパームトップコンピュータ10にデータ転送すること、RAM204に一時保存されているデジタルデータの電子メールを無線通信ユニット210でデータ送信されるアナログ信号にモデム209に変調させること、無線通信ユニット21

0でデータ受信されるアナログ信号の電子メールをRAM210で一時保存されるデジタルデータにモデム209に復調させること、電子メールを無線通信ユニット210により無線送信および無線受信させること、この無線通信ユニット210による無線通信を事前に設定されたタイミングに実行させること、無線通信ユニット210の受信感度から通信状況の良否を判定すること、この判定結果に対応して無線通信ユニット210による無線通信を実行させること、等の処理動作をCPU201に実行させるための制御プログラムとしてROM203に格納されている。

【0076】上述のような構成において、本実施の形態の情報処理システム1によるデータ処理方法を以下に説明する。まず、パームトップコンピュータ10はスタンドアロンで各種のデータ処理を実行することができ、移動電話機20は単体で音声による会話を無線通信することができるが、パームトップコンピュータ10と移動電話機20とをシリアルコネクタ30で有線接続すれば電子メールを無線通信することができる。

【0077】より詳細には、パームトップコンピュータ10は、上述のようにシリアルコネクタ30で移動電話機20に有線接続された状態では、図3に示すように、電子メールの送信作業(ステップS1~S4)、電子メールの受信作業(ステップS5~S8)、その他の作業(ステップS6、S7)、を実行することができる。

【0078】電子メールの送信作業を実行する場合、例えば、事前にキーボード105の入力操作などで所望の電子メールをRAM104に一時保存した状態で、パームトップコンピュータ10をシリアルコネクタ30で移動電話機20に有線接続し、キーボード105の入力操作により電子メールをシリアルI/F109から移動電話機20にデータ転送させる(ステップS1、S2)。

【0079】すると、図4に示すように、移動電話機20は電子メールの転送受信作業を実行するので(ステップT1、T2)、図5に示すように、シリアルI/F211にデータ転送される電子メールをRAM204に一時保存し、電子メールのデータ転送が完了すると作業を終了する。

【0080】すると、図3に示すように、パームトップコンピュータ10も電子メールの送信作業を終了するので(ステップS3、S4)、この状態でパームトップコンピュータ10と移動電話機20とのシリアルコネクタ30による有線接続を解除することができる。

【0081】このような状態で、図4に示すように、移動電話機20は事前に設定された送信タイミングの到来を常時監視するので(ステップT5)、この送信タイミングの到来が検知されると電子メールの無線送信作業を実行することになる(ステップT6)。

【0082】その場合、図7に示すように、事前に送信先として設定された電話番号を発呼してメールサーバ6

0との通信回線を開通させ(ステップE 1)、通信状況が良好であることを確認する(ステップE 2)。つぎに、RAM 2 0 4に一時保存されている電子メールをモデム2 0 9でアナログ信号に変換し、これを無線通信ユニット2 1 0により無線送信する(ステップE 3)。

【0 0 8 3】なお、無線送信の開始時や最中に通信状況の悪化が検知されると(ステップE 2)、無線送信は中止されて再開タイミングが設定される(ステップE 5)。この場合、再開タイミングが送信タイミングとして検知されるので(ステップT 5)、通信状況が好転して電子メールの無線送信が完了するまで上述の作業が繰り返されることになる(ステップE 4)。

【0 0 8 4】また、上述のように移動電話機2 0がパームトップコンピュータ1 0とは独立して電子メールの無線送信を実行するとき、そのディスプレイ2 0 6には作業状態を示す各種データが表示出力される。例えば、許容回数や許容時間まで無線通信を繰り返しても通信状況が好転しない場合には、電子メールの送信不良を示すガイダンスメッセージがディスプレイ2 0 6に表示出力される。

【0 0 8 5】上述のように移動電話機2 0から電子メールが中継局4 0まで無線送信されると、これがP S T N 5 0によりメールサーバ6 0まで有線送信されるので、メールサーバ6 0はパームトップコンピュータ1 0が移動電話機2 0にデータ転送した電子メールをデータ受信することになる。

【0 0 8 6】なお、上述のように移動電話機2 0に設定される電子メールの送信タイミングや送信先は、例えば、キーボード2 0 5やシリアルコネクタ3 0により接続されたパームトップコンピュータ1 0のキーボード1 0 5の入力操作によりRAM 2 0 4に設定される。

【0 0 8 7】ただし、送信タイミングや送信先が相違する複数の電子メールを移動電話機2 0に一度に保存させるような場合、パームトップコンピュータ1 0が電子メールに送信タイミングや送信先を組み合わせる移動電話機2 0にデータ転送して保存させることが好ましい。

【0 0 8 8】また、本実施の形態の情報処理システム1が電子メールの受信作業を実行する場合、図4に示すように、移動電話機2 0は事前に設定された受信タイミングの到来を常時監視するので(ステップT 7)、この受信タイミングの到来が検知されると電子メールの無線受信作業を実行することになる(ステップT 8)。

【0 0 8 9】その場合、図8に示すように、事前に送信先として設定された電話番号を発呼してメールサーバ6 0との通信回線を開通させ(ステップP 1)、例えば、メールサーバ6 0から電子メールを読み出す。これで無線送信される電子メールを無線通信ユニット2 1 0により無線受信し、その電子メールをモデム2 0 9でアナログ信号からデジタルデータに変換してからRAM 2 0 4に一時保存する(ステップP 3)。

【0 0 9 0】なお、この場合も通信状況の悪化が検知されると、通信状況が好転して電子メールの無線送信が完了するまで上述の作業が繰り返される。また、上述のようにメールサーバ6 0の電子メールが移動電話機2 0に一時保存されると、そのディスプレイ2 0 6にはメール保存を示すガイダンスメッセージがディスプレイ2 0 6に表示出力される。

【0 0 9 1】上述のようにメールサーバ6 0から電子メールを取り寄せることは移動電話機2 0が単独で実行するので、この状態では移動電話機2 0にパームトップコンピュータ1 0をシリアルコネクタ3 0で有線接続しておく必要はない。そこで、メールサーバ6 0の電子メールが移動電話機2 0に一時保存された状態で、その電子メールをパームトップコンピュータ1 0にデータ転送したいとき、パームトップコンピュータ1 0をシリアルコネクタ3 0で移動電話機2 0に有線接続し、図3に示すように、キーボード1 0 5の入力操作により電子メールをシリアルI / F 1 0 9から移動電話機2 0にデータ転送させる(ステップS 5)。

【0 0 9 2】すると、図4に示すように、移動電話機2 0は電子メールの転送送信作業を実行するので(ステップT 3、T 4)、図6に示すように、RAM 2 0 4に保存されている電子メールを読み出してシリアルI / F 2 1 1からパームトップコンピュータ1 0にデータ転送する。

【0 0 9 3】このとき、図3に示すように、パームトップコンピュータ1 0はシリアルI / F 1 0 9にデータ転送される電子メールをRAM 1 0 4で一時保存し(ステップS 6)、この電子メールの転送受信と一時保存とが完了すると受信作業を終了する(ステップS 7、S 8)。

【0 0 9 4】本実施の形態の情報処理システム1では、上述のようにパームトップコンピュータ1 0が移動電話機2 0を介してメールサーバ6 0と電子メールの送信および受信を実行することができる。しかし、パームトップコンピュータ1 0と移動電話機2 0とが電子メールをデータ転送するタイミングと、移動電話機2 0とメールサーバ6 0とが電子メールをデータ通信するタイミングとが、同時である必要がなく同期している必要もない。

【0 0 9 5】このため、パームトップコンピュータ1 0がメールサーバ6 0に電子メールをデータ送信する場合、パームトップコンピュータ1 0は移動電話機2 0に電子メールをデータ転送すれば作業を完了することができ、シリアルコネクタ3 0による移動電話機2 0との接続を解除することができる。

【0 0 9 6】また、パームトップコンピュータ1 0がメールサーバ6 0から電子メールをデータ受信する場合、メールサーバ6 0から移動電話機2 0が電子メールをデータ受信している最中には、パームトップコンピュータ1 0をシリアルコネクタ3 0により移動電話機2 0に接続している必要がない。

【0097】このため、本実施の形態の情報処理システム1は携帯性が良好であり、例えば、移動電話機20の通信レートよりパームトップコンピュータ10の転送レートが高いならば、パームトップコンピュータ10によるデータ転送を従来より迅速に完了することができる。

【0098】しかも、移動電話機20は事前に設定されたタイミングで電子メールの無線送信や無線受信を実行するので、パームトップコンピュータ10での転送作業とは相違する所望のタイミングで電子メールをメールサーバ60とデータ通信することができ、メールサーバ60と移動電話機20とがメール通信している最中に、分離されているパームトップコンピュータ10で他作業を実行することも可能である。

【0099】さらに、移動電話機20は通信状況が良好なときに電子メールを無線通信するので、電子メールを通信エラーなく良好な状態でデータ通信することができ、通信状況が好転するまでパームトップコンピュータ10を移動電話機20に接続しておくような必要もないので、さらに情報処理システム1の携帯性が良好である。

【0100】なお、本発明は上記形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で各種の変形を許容する。例えば、上記形態では移動電話機20が事前に設定されたタイミングに事前に設定されたメールサーバ60から電子メールを取り寄せて一時保存することを例示したが、他のコンピュータシステムから中継局40を介して無線送信される電子メールを移動電話機20で受け付けて一時保存することも可能である。

【0101】また、上記形態ではRAM104やROM203等にソフトウェアとして格納されている制御プログラム等に従ってCPU101、201が動作することにより、パームトップコンピュータ10や移動電話機20の各種機能が論理的に実現されることを例示した。しかし、このような各種手段の各々を固有のハードウェアとして形成することも可能であり、一部をソフトウェアとして形成するとともに一部をハードウェアとして形成することも可能である。

【0102】

【発明の効果】本発明は以上説明したように構成されているので、以下に記載するような効果を奏する。

【0103】請求項1記載の発明の情報処理システムは、携帯情報端末が、通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信

手段と、を具備していることにより、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好である。

【0104】請求項2記載の発明は、請求項1記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段も具備していることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局に通信データを無線送信することができる。

【0105】請求項3記載の発明は、請求項1記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段により無線送信させる通信制御手段とを、さらに具備していることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末から中継局に通信データを無線送信することができる。

【0106】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3の何れか記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段の無線送信に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備していることにより、一時保存した通信データを無線送信に対応したデータ形式に変換して無線送信することができる。

【0107】請求項5記載の発明の情報処理システムは、無線通信端末が、中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備しており、携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備していることにより、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好である。

【0108】請求項6記載の発明は、請求項5記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段も具備していることによ

り、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【0109】請求項7記載の発明は、請求項5記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段とを、さらに具備していることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【0110】請求項8記載の発明は、請求項5ないし7の何れか記載の情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記データ受信手段により無線受信される通信データを前記データ保存手段のデータ保存に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備していることにより、無線受信した通信データを一時保存に対応したデータ形式に変換して無線送信することができる。

【0111】請求項9記載の発明のデータ処理方法は、携帯情報端末が通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを前記中継局に無線送信することにより、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好である。

【0112】請求項10記載の発明のデータ処理方法は、無線通信端末が中継局から通信データを無線受信して一時保存し、携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了することにより、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好である。

【0113】請求項11記載の発明の携帯情報端末は、通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備していることにより、通信データを無線通信端末にデータ転送すれば、通信データの無線送信には関与することなく作業を終了することができる。

【0114】請求項12記載の発明の無線通信端末は、別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、を具備していることにより、携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違するタイミングで通信データを中継局に無線送信することができる。

【0115】請求項13記載の発明の無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、を具備していることにより、中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送することができる。

【0116】請求項14記載の発明の情報記憶媒体は、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すること、このデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを携帯情報端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この携帯情報端末は、通信データを無線通信端末にデータ転送すれば、通信データの無線送信には関与することなく作業を終了することができる。

【0117】請求項15記載の発明の情報記憶媒体は、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、このデータ転送される通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違するタイミングで通信データを中継局に無線送信することができる。

【0118】請求項16記載の発明の情報記憶媒体は、中継局から通信データを無線受信すること、この無線受信された通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信してか

ら、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態の情報処理システムの論理的構造を示す模式図である。

【図 2】物理的構造を示すブロック図である。

【図 3】携帯情報端末であるパームトップコンピュータのデータ処理方法のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図 4】無線通信端末である移動電話機のデータ処理方法のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図 5】移動電話機の受付保存作業のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図 6】移動電話機の読出転送作業のサブルーチンを示すフローチャートである。

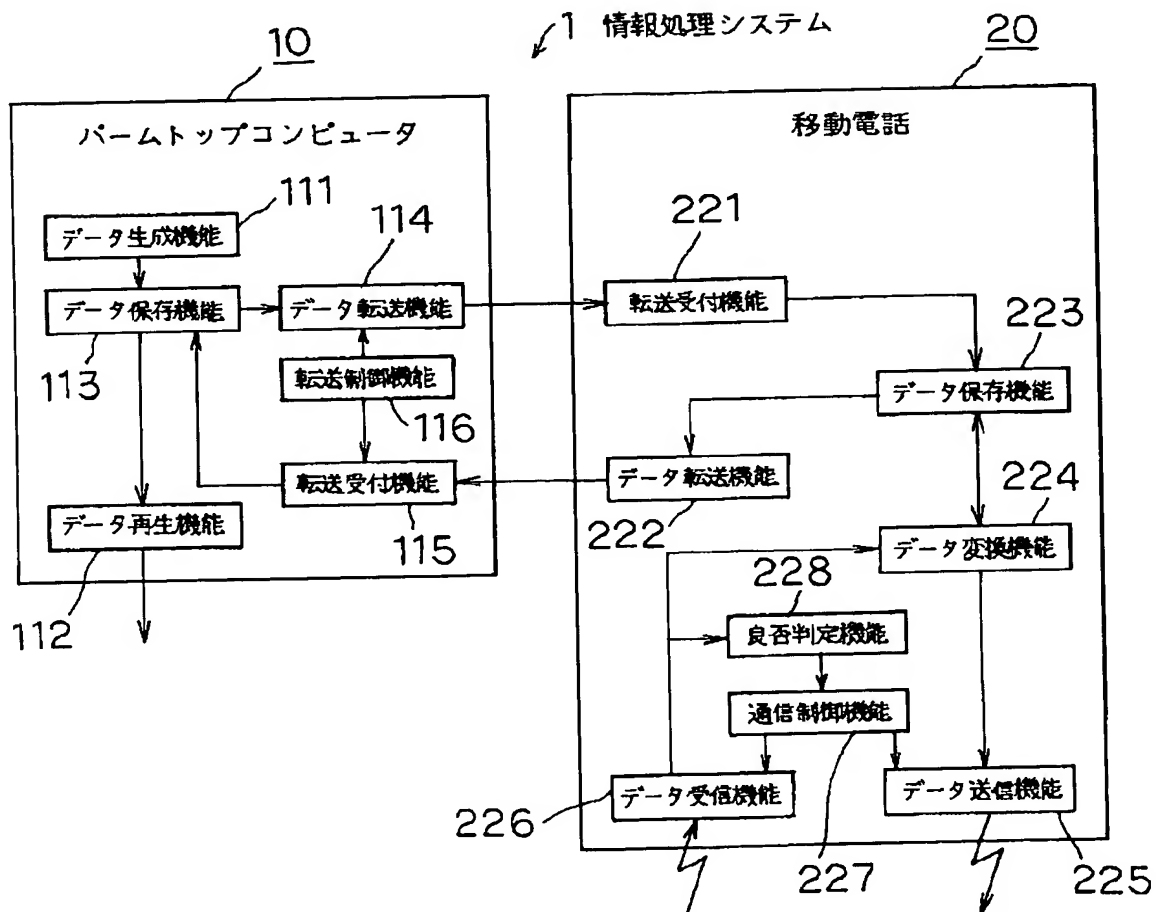
【図 7】移動電話機の無線送信作業のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図 8】移動電話機の無線受信作業のサブルーチンを示すフローチャートである。

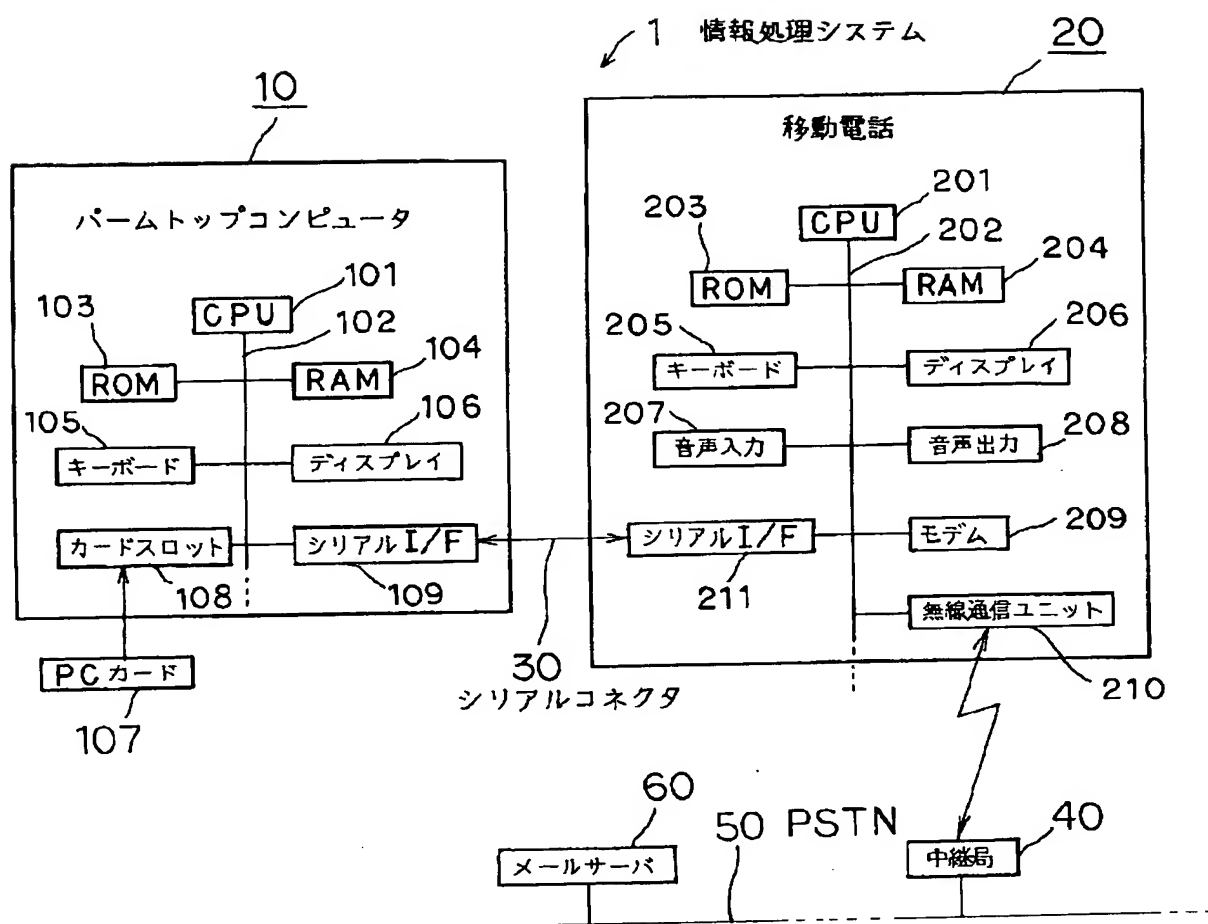
【符号の説明】

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1 | 情報処理システム |
| 10 | 携帯情報端末であるパームトップコンピュータ |
| 20 | 無線通信端末である携帯電話機 |
| 40 | 中継局 |
| 101, 201 | コンピュータである CPU |
| 103, 203 | 情報記憶媒体である ROM |
| 104, 204 | 情報記憶媒体である RAM |
| 107 | 情報記憶媒体である PC カード |
| 113 | データ保存手段であるデータ保存機能 |
| 114 | データ転送手段であるデータ転送機能 |
| 115 | 転送受付手段である転送受付機能 |
| 116 | 転送制御手段である転送制御機能 |
| 221 | 転送受付手段である転送受付機能 |
| 222 | データ転送手段であるデータ転送機能 |
| 223 | データ保存手段であるデータ保存機能 |
| 224 | データ変換手段であるデータ変換機能 |
| 225 | データ送信手段であるデータ送信機能 |
| 226 | データ受信手段であるデータ受信機能 |
| 227 | 通信制御手段である通信制御機能 |
| 228 | 良否判定手段である良否判定機能 |

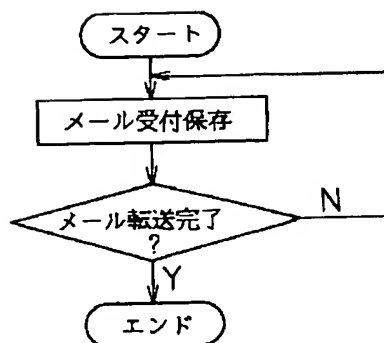
【図 1】



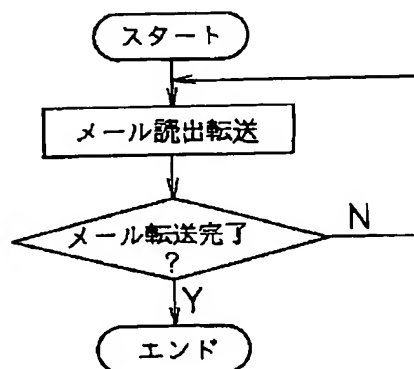
【図2】



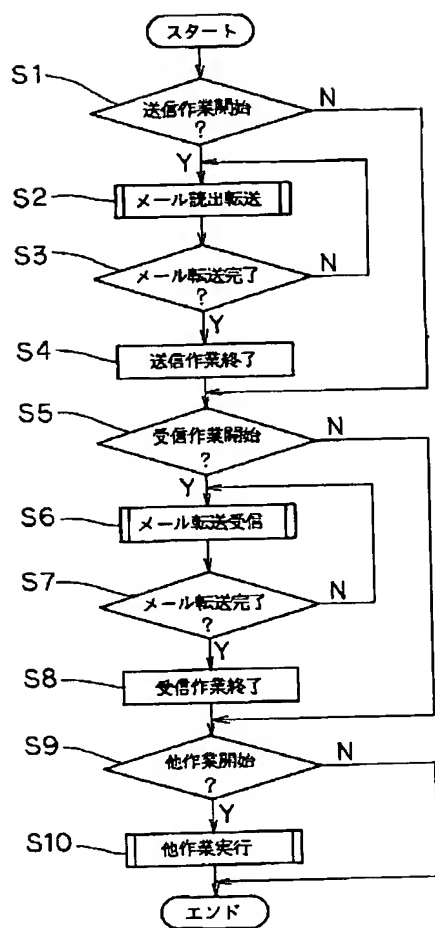
【図5】



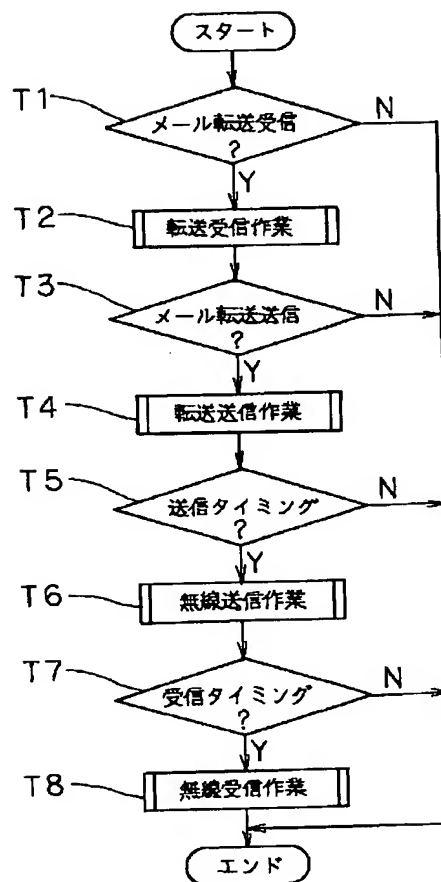
【図6】



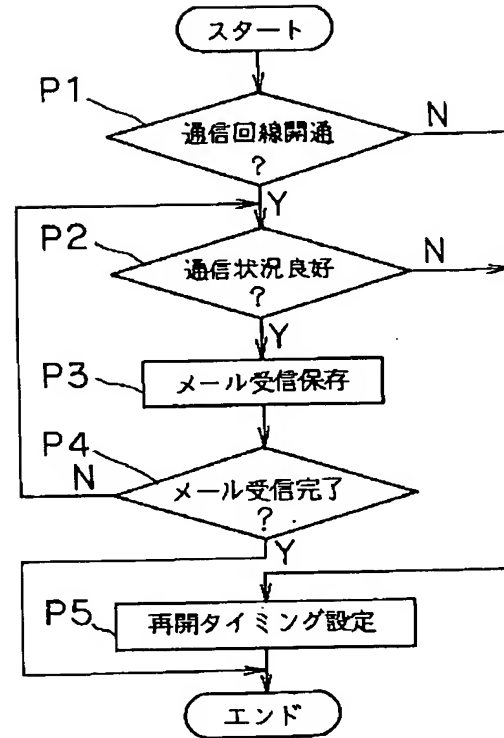
【図 3】



【図 4】



【図 8】



前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の

良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している情報処理システム。

【請求項3】 前記通信制御手段は、無線送信の開始時や最中に通信状況の悪化が検知されると無線送信を中止して送信タイミングとなる再開タイミングを設定する請求項2記載の情報処理システム。

【請求項4】 前記無線通信端末が、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段の無線送信に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している請求項1ないし3の何れか一記載の情報処理システム。

【請求項5】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、

前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、

前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している情報処理システム。

【請求項6】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、

前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前

記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、

前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している情報処理システム。

【請求項7】 前記通信制御手段は、無線受信の開始時や最中に通信状況の悪化が検知されると無線受信を中止して受信タイミングとなる再開タイミングを設定する請求項6記載の情報処理システム。

【請求項8】 前記無線通信端末が、前記データ受信手段により無線受信される通信データを前記データ保存手段のデータ保存に対応したデータ形式に変換するデータ変換手段も具備している請求項5ないし7の何れか一記載の情報処理システム。

【請求項9】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記携帯情報端末が通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信するようにしたデータ処理方法。

【請求項10】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記携帯情報端末が通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると一時保存した通信データを前記中継局に無線送信するようにしたデータ処理方法。

【請求項 1 1】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記無線通信端末が事前に設定されたタイミングに前記中継局から通信データを無線受信して一時保存し、前記携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了するようにしたデータ処理方法。

【請求項 1 2】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記無線通信端末が事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信して一時保存し、前記携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了するようにしたデータ処理方法。

【請求項 1 3】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末であって、別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 4】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末であって、別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、

事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、

該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 5】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末であって、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 6】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末であって、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備している無線通信端末。

【請求項 1 7】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、このデータ転送される通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【請求項 1 8】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを

受け付けること、
このデータ転送される通信データを一時保存すること、
事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、
これで通信状況の良好が判定されると一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【請求項 1 9】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、
前記中継局から通信データを事前に設定されたタイミングに無線受信すること、
この無線受信された通信データを一時保存すること、
この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【請求項 2 0】 通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、
事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、
これで通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信すること、
この無線受信された通信データを一時保存すること、
この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている情報記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように携帯情報端末と携帯電話とを有線接続すれば、外出先でもメールサーバとメール通信することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の発明の情報処理システムは、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末

と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記携帯情報端末が、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 3】 従って、本発明の情報処理システムでは、携帯情報端末が無線通信端末にデータ転送手段により通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は転送受付手段にデータ転送される通信データをデータ保存手段により一時保存する。携帯情報端末はデータ転送が完了すると転送制御手段により通信データの送信作業を終了し、無線通信端末はデータ保存手段により一時保存された通信データをデータ送信手段により中継局に無線送信する。つまり、携帯情報端末から無線通信端末へのデータ転送と、無線通信端末から中継局への無線送信と、を同時に同期させて実行する必要がないので、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、無線通信端末が一時保存した通信データを事前に設定されたタイミングに通信制御手段により無線送信させるので、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 1 4】 請求項 2 記載の発明は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記携帯情報端末が、通信データの送信作業として前記無線通信端

末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】従って、本発明の情報処理システムでは、携帯情報端末が無線通信端末にデータ転送手段により通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は転送受付手段にデータ転送される通信データをデータ保存手段により一時保存する。携帯情報端末はデータ転送が完了すると転送制御手段により通信データの送信作業を終了し、無線通信端末はデータ保存手段により一時保存された通信データをデータ送信手段により中継局に無線送信する。つまり、携帯情報端末から無線通信端末へのデータ転送と、無線通信端末から中継局への無線送信と、を同時に同期させて実行する必要がないので、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、無線通信端末が良否判定手段により事前に設定されたタイミングに中継局との通信状況の良否を判定し、これで通信状況の良好が判定されると一時保存した通信データを通信制御手段により無線送信させる。このため、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】請求項3記載の発明は、請求項2記載の情報処理システムであって、前記通信制御手段は、無線送信の開始時や最中に通信状況の悪化が検知されると無線送信を中止して送信タイミングとなる再開タイミングを設定する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】請求項5記載の発明の情報処理システムは、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】従って、本発明の情報処理システムでは、無線通信端末は中継局からデータ受信手段により通信データを無線受信すると、この通信データをデータ保存手段により一時保存する。このような状態で無線通信端末に携帯情報端末が通信データの受信作業を開始すると、無線通信端末のデータ転送手段から携帯情報端末の転送受付手段に通信データがデータ転送される。この通信データは携帯情報端末のデータ保存手段により一時保存され、この一時保存が完了すると転送制御手段により通信データの受信作業を終了する。つまり、中継局から無線通信端末への無線送信と、無線通信端末から携帯情報端末へのデータ転送と、を同時に同期させて実行する必要がないので、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、無線通信端末が通信制御手段により事前に設定されたタイミングに通信データ

タを無線受信して一時保存するので、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。なお、中継局から無線通信端末への無線送信は、例えば、中継局が無線通信端末にアクセスして通信回線を開通した状態で通信データを無線送信することや、双方向通信が可能な無線通信端末が中継局にアクセスして通信回線を開通した状態で通信データを取り寄せることを許容する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 2】請求項 6 記載の発明は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備している。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 3】従って、本発明の情報処理システムでは、無線通信端末は中継局からデータ受信手段により通信データを無線受信すると、この通信データをデータ保存手段により一時保存する。このような状態で無線通信端末に携帯情報端末が通信データの受信作業を開始すると、無線通信端末のデータ転送手段から携帯情報端末の転送受付手段に通信データがデータ転送される。この通信データは携帯情報端末のデータ保存手段により一時保存さ

れ、この一時保存が完了すると転送制御手段により通信データの受信作業を終了する。つまり、中継局から無線通信端末への無線送信と、無線通信端末から携帯情報端末へのデータ転送と、を同時に同期させて実行する必要がないので、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、無線通信端末が良否判定手段により事前に設定されたタイミングに中継局との通信状況の良否を判定し、これで通信状況の良好が判定されると通信制御手段により通信データを無線受信させて一時保存させる。このため、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 4】請求項 7 記載の発明は、請求項 6 記載の情報処理システムであって、前記通信制御手段は、無線受信の開始時や最中に通信状況の悪化が検知されると無線受信を中止して受信タイミングとなる再開タイミングを設定する。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】削除

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 8】請求項 9 記載の発明のデータ処理方法は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記携帯情報端末が通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信し、請求項 1 0 記載の発明のデータ処理方法では、前記無線通信端末は事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると一時保存し

た通信データを前記中継局に無線送信する。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 9】従って、本発明のデータ処理方法では、携帯情報端末から無線通信端末への通信データのデータ転送と、無線通信端末から中継局への通信データの無線送信と、を同時に同期させて実行する必要があるため、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、請求項 9 記載の発明では、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。請求項 1 0 記載の発明では、携帯情報端末から無線通信端末に通信データをデータ転送してから、これとは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、無線通信端末から中継局に通信データが無線送信される。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 3 0】請求項 1 1 記載の発明のデータ処理方法は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データが無線受信される無線通信端末と、通信データをデータ受信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムのデータ処理方法であって、前記無線通信端末が事前に設定されたタイミングに前記中継局から通信データを無線受信して一時保存し、前記携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了し、請求項 1 2 記載の発明のデータ処理方法では、前記無線通信端末が事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信して一時保存する。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 3 1】従って、本発明のデータ処理方法では、中継局から無線通信端末への通信データの無線送信と、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転

送と、を同時に同期させて実行する必要があるため、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がない。特に、請求項 1 1 記載の発明では、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。請求項 1 2 記載の発明では、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】削除

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】削除

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 3 4】請求項 1 3 記載の発明の無線通信端末は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末であって、別体の携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備しており、請求項 1 4 記載の発明の無線通信端末では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備している。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 5

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 3 5】従って、本発明の無線通信端末は、携帯情報端末から通信データが転送受付手段にデータ転送されると、このデータ転送される通信データをデータ保存手段により一時保存し、この一時保存された通信データを

データ送信手段により中継局に無線送信する。このため、請求項 1 3 記載の発明では、無線通信端末は携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信データを中継局に無線送信する。請求項 1 4 記載の発明では、データ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば通信データを中継局に無線送信する。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】請求項 1 5 記載の発明の無線通信端末は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局から各種データを無線受信する無線通信端末であって、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、請求項 1 6 記載の発明の無線通信端末では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備している。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】従って、本発明の無線通信端末は、中継局からデータ受信手段により通信データを無線受信すると、この無線受信された通信データをデータ保存手段により一時保存し、この一時保存された通信データをデータ転送手段により携帯情報端末にデータ転送する。このため、請求項 1 5 記載の発明では、無線通信端末は中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違する所望のタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送する。請求項 1 6 記載の発明では、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】請求項 1 7 記載の発明の情報記憶媒体は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、このデータ転送される通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されており、請求項 1 8 記載の発明の情報記憶媒体では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、これで通信状況の良好が判定されると一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている。

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正内容】

【0041】従って、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付け、このデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存された通信データを中継局に無線送信する。このため、請求項 1 7 記載の発明では、無線通信端末は携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信データを中継局に無線送信する。請求項 1 8 記載の発明では、データ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば通信データを中継局に無線送信する。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】請求項 1 9 記載の発明の情報記憶媒体は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局か

ら各種データを無線受信する無線通信端末のコンピュータが読取自在なソフトウェアが格納されている情報記憶媒体であって、前記中継局から通信データを事前に設定されたタイミングに無線受信すること、この無線受信された通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されており、請求項 20 記載の発明の情報記憶媒体は、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、これで通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されている。

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正内容】

【0043】従って、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信し、この無線受信された通信データを一時保存し、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送する。このため、請求項 19 記載の発明では、無線通信端末は中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違する所望のタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送する。請求項 20 記載の発明では、無線通信端末から携帯情報端末への通信データのデータ転送とは相違する所望のタイミングに通信状況が良好であれば、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される。

【手続補正 31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正内容】

【0075】一方、移動電話機 20 のソフトウェアは、パームトップコンピュータ 10 からシリアル I/F 211 にデータ転送される電子メールを RAM 204 に一時保存させること、RAM 204 に一時保存されている電子メールをシリアル I/F 211 によりパームトップコンピュータ 10 にデータ転送すること、RAM 204 に一時保存されているデジタルデータの電子メールを無線通信ユニット 210 でデータ送信されるアナログ信号にモデム 209 に変調させること、無線通信ユニット 210 でデータ受信されるアナログ信号の電子メールを RAM 204 で一時保存されるデジタルデータにモデム 209 に復調させること、電子メールを無線通信ユニット 210 により無線送信および無線受信させること、この無線通信ユニット 210 による無線通信を事前に設定され

たタイミングに実行させること、無線通信ユニット 210 の受信感度から通信状況の良否を判定すること、この判定結果に対応して無線通信ユニット 210 による無線通信を実行させること、等の処理動作を CPU 201 に実行させるための制御プログラムとして ROM 203 に格納されている。

【手続補正 32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正内容】

【0077】より詳細には、パームトップコンピュータ 10 は、上述のようにシリアルコネクタ 30 で移動電話機 20 に有線接続された状態では、図 3 に示すように、電子メールの送信作業(ステップ S1～S4)、電子メールの受信作業(ステップ S5～S8)、その他の作業(ステップ S9、S10)、を実行することができる。

【手続補正 33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正内容】

【0090】なお、この場合も通信状況の悪化が検知されると、通信状況が好転して電子メールの無線送信が完了するまで上述の作業が繰り返される。また、上述のようにメールサーバ 60 の電子メールが移動電話機 20 に一時保存されると、そのディスプレイ 206 にはメール保存を示すガイダンスメッセージが表示出力される。

【手続補正 34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正内容】

【0103】請求項 1 記載の発明の情報処理システムは、携帯情報端末が、通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、前記データ保存手段に一時保存されている通信データを事前に設定されたタイミングに前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備していることにより、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、携帯情報端末のデータ転送とは相違する

所望のタイミングに、無線通信端末により中継局に通信データを無線送信することができる。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】変更

【補正内容】

【0104】請求項2記載の発明は、通信ネットワークに有線接続されている外部の中継局に各種データを無線送信する無線通信端末と、通信データをデータ送信する携帯情報端末とを具備しており、別体に形成されている前記無線通信端末と前記携帯情報端末とがデータ通信することができる情報処理システムであって、前記携帯情報端末が、通信データの送信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送するデータ転送手段と、該データ転送手段によるデータ転送が完了すると通信データの送信作業を終了する転送制御手段と、を具備しており、前記無線通信端末が、前記携帯情報端末から通信データがデータ転送される転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記中継局に無線送信するデータ送信手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記データ保存手段に一時保存されている通信データを前記データ送信手段に無線送信させる通信制御手段と、を具備していることにより、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末から中継局に通信データを無線送信することができる。

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】削除

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正内容】

【0107】請求項5記載の発明の情報処理システムは、無線通信端末が、中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ

受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備していることにより、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正内容】

【0108】請求項6記載の発明は、前記無線通信端末が、前記中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを前記携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備しており、前記携帯情報端末が、通信データの受信作業として前記無線通信端末に通信データをデータ転送させる転送受付手段と、該転送受付手段にデータ転送される通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段による通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了する転送制御手段と、を具備していることにより、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】削除

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正内容】

【0111】請求項9記載の発明のデータ処理方法は、携帯情報端末が通信データの送信作業として無線通信端末に通信データをデータ転送すると、この無線通信端末は前記携帯情報端末からデータ転送される通信データを一時保存し、この一時保存される通信データのデータ転送が完了すると前記携帯情報端末は通信データの送信作業を終了し、前記無線通信端末は一時保存した通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信することにより、無線通信端末が中継局に通信データを無線送信する時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局に通信データを無線送信することができ、請求項10記載の発明のデータ処理方法では、前記無線通信端末は事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると一時保存した通信データを前記中継局に無線送信することにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末から中継局に通信データを無線送信することができる。

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正内容】

【0112】請求項11記載の発明のデータ処理方法は、無線通信端末が事前に設定されたタイミングに中継局から通信データを無線受信して一時保存し、携帯情報端末は通信データの受信作業として前記無線通信端末に一時保存された通信データをデータ転送させて一時保存し、この通信データの一時保存が完了すると通信データの受信作業を終了することにより、中継局から無線通信端末に通信データが無線送信される時点では、携帯情報端末が無線通信端末に接続されている必要がないので、情報処理システムの携帯性が良好であり、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができ、請求項12記載の発明のデータ処理方法では、前記無線通信端末が事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定し、通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信して一時保存することにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】削除

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】削除

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正内容】

【0115】請求項15記載の発明の無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信するデータ受信手段と、該データ受信手段により無線受信された通信データを一時保存するデータ保存手段と、該データ保存手段により一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送するデータ転送手段と、事前に設定されたタイミングに前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備していることにより、中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送することができ、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができ、請求項16記載の発明の無線通信端末では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定する良否判定手段と、該良否判定手段により通信状況の良好が判定されると前記中継局から前記データ受信手段に通信データを無線受信させて前記データ保存手段に一時保存させる通信制御手段と、を具備していることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】削除

【手続補正46】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正内容】

【0117】請求項17記載の発明の情報記憶媒体は、別体の携帯情報端末からデータ転送される通信データを受け付けること、このデータ転送される通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを事前に設定されたタイミングに前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェア

アが格納されていることにより、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、携帯情報端末から通信データがデータ転送されてから、このデータ転送とは相違するタイミングで通信データを中継局に無線送信することができ、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局に通信データを無線送信することができ、請求項 1 8 記載の発明の情報記憶媒体では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、これで通信状況の良好が判定されると一時保存された通信データを前記中継局に無線送信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末から中継局に通信データを無線送信することができる。

【手続補正 4 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 8

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 8】請求項 1 9 記載の発明の情報記憶媒体は、中継局から通信データを無線受信すること、この無線受信された通信データを一時保存すること、この一時保存された通信データを別体の携帯情報端末にデータ転送すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、本発明の情報記憶媒体のソフトウェアを無線通信端末のコンピュータに読み取らせて対応する処理動作を実行させると、この無線通信端末は、中継局から通信データを無線受信してから、この無線受信とは相違するタイミングで通信データを携帯情報端末にデータ転送することができ、特に、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができ、請求項 2 0 記載の発明の情報記憶媒体では、事前に設定されたタイミングに前記中継局との通信状況の良否を判定すること、これで通信状況の良好が判定されると前記中継局から通信データを無線受信すること、を前記コンピュータに実行させるためのソフトウェアが格納されていることにより、携帯情報端末のデータ転送とは相違する所望のタイミングで通信状況が良好なときに、無線通信端末により中継局から通信データを無線受信させることができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

H 0 4 L 29/12

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 3

F I

H 0 4 L 13/00

3 1 7

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-252202

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl. H04L 29/08

G06F 13/00

H04Q 7/38

H04L 12/54

H04L 12/58

H04L 29/12

H04M 11/00

(21)Application number : 10-047802 (71)Applicant : NEC TELECOM SYST
LTD

(22)Date of filing : 27.02.1998 (72)Inventor : HIRONAKA YASUFUMI

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND METHOD, PORTABLE
INFORMATION TERMINAL, RADIO COMMUNICATION TERMINAL AND
INFORMATION STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance portableness of a system that sends
an electronic mail as a radio wave by combining the portable information
terminal and the radio communication terminal.

SOLUTION: A data storage means 223 of the radio communication terminal 20
stores tentatively an electronic mail whose data are transferred by the portable
information terminal 10 in the information processing system 1, and the radio
communication terminal 20 sends the data as a radio wave in a timing different
from that for data transfer by the portable information terminal 10. The

portableness is excellent because it is not required to connect the portable information terminal 10 to the radio communication terminal 20 when the electronic mail is sent as the radio wave.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 27.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3080921

[Date of registration] 23.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 26.11.2001

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data in the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, It is the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. A data transfer means by which said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data, The transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed, A transfer reception means by which provide and data transfer of the commo data is carried out for said

radiocommunication terminal from said Personal Digital Assistant, Information processing system possessing a data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means which carries out wireless transmission of the commo data saved by this data storage means temporarily in said relay center.

[Claim 2] Information processing system according to claim 1 with which said radiocommunication terminal also possesses a communications control means to make the timing set up in advance carry out wireless transmission of the commo data saved for said data storage means temporarily with said data transmitting means.

[Claim 3] Information processing system according to claim 1 which possesses further a quality judging means by which said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, and a communications control means to carry out wireless transmission of the commo data saved for said data storage means temporarily with said data transmitting means if the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means.

[Claim 4] Claim 1 also possessing a data-conversion means by which said radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to wireless transmission of said data transmitting means the commo data saved for

said data storage means temporarily thru/or information processing system of any 1 publication of 3.

[Claim 5] The radiocommunication terminal with which wireless reception of the various data is carried out from the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, It is the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data reception of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. A data receiving means by which said radiocommunication terminal carries out wireless reception of the commo data from said relay center, A data storage means to save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, The data transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data storage means temporarily to said Personal Digital Assistant, A transfer reception means by which provide and said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as a reception activity of commo data, Information processing system possessing a data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the transfer control means which will end the reception activity of commo data if

momentary preservation of the commo data based on this data storage means is completed.

[Claim 6] Information processing system according to claim 5 also possessing the communications control means which said radiocommunication terminal makes said data receiving means carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and makes save for said data storage means temporarily at the timing set up in advance.

[Claim 7] Information processing system according to claim 5 which possesses further a quality judging means by which said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, and the communications control means which said data receiving means is made to carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and is made to save for said data storage means temporarily when the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means.

[Claim 8] Claim 5 also possessing a data-conversion means by which said radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to the data storage of said data storage means the commo data by which wireless reception is carried out with said data receiving means thru/or information processing system of any 1 publication of 7.

[Claim 9] The radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data in the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, It is the data-processing approach of the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. If said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data This radiocommunication terminal saves the commo data by which data transfer is carried out from said Personal Digital Assistant temporarily. It is the data-processing approach which said Personal Digital Assistant will end transmission of commo data if the data transfer of the commo data saved temporarily [this] is completed, and was made to carry out wireless transmission of the commo data which saved said radiocommunication terminal temporarily in said relay center.

[Claim 10] The radiocommunication terminal with which wireless reception of the various data is carried out from the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, It is the data-processing approach of the information processing system in which said

radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data reception of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. From said relay center, said radiocommunication terminal carries out wireless reception, and saves commo data temporarily. Said Personal Digital Assistant is the data-processing approach which ended the reception activity of commo data when data transfer of the commo data saved to said radiocommunication terminal as a reception activity of commo data temporarily was carried out, it was saved temporarily and momentary preservation of this commo data was completed.

[Claim 11] The Personal Digital Assistant possessing the data transfer means which is the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data, and carries out data transfer of the commo data to the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data as transmission of commo data at said radiocommunication terminal, and the transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed.

[Claim 12] The radiocommunication terminal possessing a transfer reception means to by_which are the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data, and data transfer of the commo data is

carried out to a communication network from the Personal Digital Assistant of another object in the relay center of the exterior by which cable connection is made, a data-storage means save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means that carries out wireless transmission of the commo data saved by this data storage means temporarily in said relay center.

[Claim 13] The radiocommunication terminal possessing the data receiving means which is the radiocommunication terminal which carries out wireless reception of the various data from the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, and carries out wireless reception of the commo data from said relay center, a data-storage means save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, and the data-transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data storage means temporarily to the Personal Digital Assistant of another object.

[Claim 14] The information storage medium by which it is the information storage medium by which the software which the computer of the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data can read is stored in the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data, and the software for performing said computer

is stored [ending transmission of commo data, if carrying out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data and this data transfer are completed, and].

[Claim 15] The information-storage medium by which it is the information-storage medium by which the software which the computer of the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data can read is stored in the communication network in the relay center of the exterior by which cable connection is made, and the software for performing said computer is stored [receiving the commo data by which data transfer is carried out from the Personal Digital Assistant of another object, saving this commo data by which data transfer be carried out temporarily, carrying out the wireless transmission of the commo data saved temporarily / this / in said relay center, and].

[Claim 16] The information-storage medium by which it is the information-storage medium by which the software which the computer of the radiocommunication terminal which carries out wireless reception of the various data from the relay center of the exterior by which cable connection is made can read is stored in the communication network, and the software for performing said computer is stored [carrying out wireless reception of the commo data from said relay center, saving this commo data by which wireless reception was

carried out temporarily, carrying out the data transfer of the commo data saved temporarily / this / to the Personal Digital Assistant of another object, and.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information processing system in which the radiocommunication terminal and Personal Digital Assistant of another object carry out data communication, the data-processing approach of this information processing system, the Personal Digital Assistant which carries out data communication to the radiocommunication terminal of another object, and the radiocommunication terminal which carries out data communication to the Personal Digital Assistant of another object.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally cellular phones, such as current and PDC (Personal Digital Cellular), have spread as a radiocommunication terminal, and, generally PDA (Personal Digital Assistance), the mobile computer, the palmtop computer, etc. have spread as a Personal Digital Assistant. Usually, although a

cellular phone is used for a call with voice and a Personal Digital Assistant is used for data processing in a stand-alone, the processed data of a Personal Digital Assistant can also be radiocommunicated with a cellular phone by connecting these.

[0003] For example, when carrying out data communication of the electronic mail which is commo data by the Personal Digital Assistant and the external mail server, cable connection is made by the serial connector, or optical connection of a Personal Digital Assistant and the cellular phone is made with an IrDA (Infrared Data Association) interface. If motion control of the cellular phone is carried out by the dialup function of a Personal Digital Assistant in such the condition, a Personal Digital Assistant can make a communication line with a mail server opened for traffic through a cellular phone.

[0004] That is, since cable connection is made with the telephone network which is a communication network, a Personal Digital Assistant carries out the wire communication of a mail server and the relay center of radiocommunication to a cellular phone, this cellular phone radiocommunicates with a relay center, and this relay center and mail server carry out the wire communication of them. Since a communication line is opened now for traffic to a Personal Digital Assistant and a mail server, a Personal Digital Assistant and a mail server can carry out data communication of the electronic mail.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If cable connection of a Personal Digital Assistant and the mail server is made as mentioned above, a going-out place can also carry out an e-mail communication link with a mail server.

[0006] However, if a cellular phone and a mail server cannot carry out data communication of the electronic mail to a high speed even if a Personal Digital Assistant and a cellular phone can carry out data transfer of the electronic mail to a high speed, if a Personal Digital Assistant carries out an e-mail communication link with a mail server through a cellular phone as mentioned above, the transmission speed of an electronic mail will fall. In that case, it is necessary to make cable connection of the Personal Digital Assistant at a cellular phone until an e-mail communication link is completed, and the portability will be checked remarkably.

[0007] Moreover, when transmitting an electronic mail to a mail server through a cellular phone from a Personal Digital Assistant, if the communication link situation of a cellular phone and a relay center is not good, a transmitting error may occur. In such a case, although e-mail transmission will be resumed after a communication link situation improves, it is difficult to work to move until a communication link situation improves making cable connection of the Personal Digital Assistant at a cellular phone, and connecting again the Personal Digital

Assistant and cellular phone which were separated once, after a communication link situation improves has a complicated activity.

[0008] Furthermore, since a communication link situation may get worse and a communication link error may occur [after checking that a communication link situation is good,] when an e-mail communication link is started, and it moves in the midst of an e-mail communication link, migration will be restricted until it will end, if a user starts an e-mail communication link.

[0009] Moreover, where cable connection of the Personal Digital Assistant is made at a cellular phone, an electronic mail is also receivable from the exterior through a cellular phone with a Personal Digital Assistant, but since the Personal Digital Assistant and the cellular phone have not made cable connection, an electronic mail is usually unreceivable [from the exterior] in this condition.

[0010] Although he is able for a user to connect a Personal Digital Assistant to a cellular phone to desired timing, and to order an electronic mail from a mail server, if the communication link situation of a cellular phone is not good to the timing, after it cannot order an electronic mail but a communication link situation will improve like the case of e-mail transmission, it is necessary to resume an activity.

[0011] This invention is made in view of the above technical problems, and it aims at offering the information processing system which can communicate

commo data, such as an electronic mail, good and an approach, a Personal Digital Assistant, and a radiocommunication terminal.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data in the relay center of the exterior where cable connection of the information processing system of invention according to claim 1 is made in the communication network, It is the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. A data transfer means by which said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data, The transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed, A transfer reception means by which provide and data transfer of the commo data is carried out for said radiocommunication terminal from said Personal Digital Assistant, A data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means which carries out wireless transmission of the commo data saved by this data

storage means temporarily in said relay center are provided.

[0013] Therefore, in the information processing system of this invention, if a Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal with a data transfer means, this radiocommunication terminal saves the commo data by which data transfer is carried out to a transfer reception means with a data storage means temporarily. Ending transmission of commo data by the transfer control means, if data transfer completes a Personal Digital Assistant, a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data saved by the data storage means temporarily with a data transmitting means in a relay center. That is, since it is not necessary to synchronize simultaneously the data transfer from a Personal Digital Assistant to a radiocommunication terminal, and the wireless transmission to a relay center from a radiocommunication terminal, and to perform them, when a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center, the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal.

[0014] Invention according to claim 2 is information processing system according to claim 1, and also possesses a communications control means to make the timing set up in advance carry out wireless transmission of the commo data with which said radiocommunication terminal is saved for said data storage means

temporarily with said data transmitting means.

[0015] Therefore, since a radiocommunication terminal makes the timing set up in advance carry out wireless transmission of the commo data saved temporarily with a communications control means, after carrying out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal from a Personal Digital Assistant, wireless transmission of the commo data is carried out from a radiocommunication terminal in a relay center at the timing of the request which is different from this.

[0016] Invention according to claim 3 is information processing system according to claim 1, and possesses further a quality judging means by which said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, and a communications control means to carry out wireless transmission of the commo data saved for said data storage means temporarily with said data transmitting means if the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means.

[0017] Therefore, if the quality of a communication link situation with a relay center is judged to the timing to which the radiocommunication terminal was set in advance by the quality judging means and the fitness of a communication link situation is judged now, wireless transmission of the commo data saved temporarily will be carried out with a communications control means. For this

reason, after carrying out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal from a Personal Digital Assistant, if the communication link situation is good to the timing of the request which is different from this, wireless transmission of the commo data will be carried out from a radiocommunication terminal in a relay center.

[0018] Invention according to claim 4 is claim 1 thru/or the information processing system of any 1 publication of 3, and also possesses a data-conversion means by which said radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to wireless transmission of said data transmitting means the commo data saved for said data storage means temporarily.

[0019] Therefore, since a radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to wireless transmission the commo data saved temporarily with a data-conversion means, an analog signal becomes irregular and wireless transmission of the commo data saved as digital data temporarily is carried out, for example.

[0020] The radiocommunication terminal with which wireless reception of the various data is carried out from the relay center of the exterior where cable connection of the information processing system of invention according to claim 5 is made in the communication network, It is the information processing system

in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data reception of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. A data receiving means by which said radiocommunication terminal carries out wireless reception of the commo data from said relay center, A data storage means to save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, The data transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data storage means temporarily to said Personal Digital Assistant, A transfer reception means by which provide and said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as a reception activity of commo data, A data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the transfer control means which will end the reception activity of commo data if momentary preservation of the commo data based on this data storage means is completed are provided.

[0021] Therefore, in the information processing system of this invention, a radiocommunication terminal saves this commo data with a data storage means temporarily, if wireless reception of the commo data is carried out with a data receiving means from a relay center. If a Personal Digital Assistant starts the

reception activity of commo data to a radiocommunication terminal in such the condition, data transfer of the commo data will be carried out to the transfer reception means of a Personal Digital Assistant from the data transfer means of a radiocommunication terminal. This commo data is saved by the data storage means of a Personal Digital Assistant temporarily, and if preservation is completed temporarily [this], it will end the reception activity of commo data by the transfer control means. That is, since it is not necessary to synchronize simultaneously the wireless transmission to a radiocommunication terminal from a relay center, and the data transfer from a radiocommunication terminal to a Personal Digital Assistant, and to perform them, when wireless transmission of the commo data is carried out from a relay center at a radiocommunication terminal, the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal. In addition, the wireless transmission to a radiocommunication terminal from a relay center permits carrying out wireless transmission of the commo data, where the relay center accessed the radiocommunication terminal and is opened for traffic in a communication line, or ordering commo data, where the radiocommunication terminal in which two-way communication is possible accessed the relay center and is opened for traffic in a communication line.

[0022] Invention according to claim 6 is information processing system according

to claim 5, and also possesses the communications control means which said radiocommunication terminal makes said data receiving means carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and makes save for said data storage means temporarily at the timing set up in advance.

[0023] Therefore, since a radiocommunication terminal carries out wireless reception and saves commo data temporarily to the timing set up in advance by the communications control means, wireless transmission of the commo data is carried out from a relay center at a radiocommunication terminal to the timing of the request which is different from the data transfer of the commo data from a radiocommunication terminal to a Personal Digital Assistant.

[0024] Invention according to claim 7 is information processing system according to claim 5, and possesses further a quality judging means by which said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, and the communications control means which said data receiving means is made to carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and is made to save for said data storage means temporarily when the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means.

[0025] Therefore, when the quality of a communication link situation with a relay center is judged to the timing to which the radiocommunication terminal was set

in advance by the quality judging means and the fitness of a communication link situation is judged now, wireless reception of the commo data is carried out with a communications control means, and it is made to save temporarily. For this reason, if the communication link situation is good to the timing of the request which is different from the data transfer of the commo data from a radiocommunication terminal to a Personal Digital Assistant, wireless transmission of the commo data will be carried out from a relay center at a radiocommunication terminal.

[0026] Invention according to claim 8 is claim 5 thru/or the information processing system of any 1 publication of 7, and also possesses a data-conversion means by which said radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to the data storage of said data storage means the commo data by which wireless reception is carried out with said data receiving means.

[0027] Therefore, since a radiocommunication terminal changes into the data format corresponding to preservation the commo data which carried out wireless reception with a data-conversion means temporarily, after the commo data by which wireless reception is carried out as an analog signal gets over to digital data for example, it is saved temporarily.

[0028] The radiocommunication terminal which carries out wireless transmission

of the various data in the relay center of the exterior where cable connection of the data-processing approach of invention according to claim 9 is made in the communication network, It is the data-processing approach of the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. If said Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data This radiocommunication terminal saves the commo data by which data transfer is carried out from said Personal Digital Assistant temporarily. If the data transfer of the commo data saved temporarily [this] is completed, said Personal Digital Assistant will end transmission of commo data, and said radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data saved temporarily in said relay center.

[0029] Therefore, by the data-processing approach of this invention, since it is not necessary to synchronize simultaneously wireless transmission of the commo data from a radiocommunication terminal to the data transfer of the commo data from a Personal Digital Assistant to a radiocommunication terminal, and a relay center, and to perform it, when a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center, the

Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal.

[0030] The radiocommunication terminal with which wireless reception of the various data is carried out from the relay center of the exterior where cable connection of the data-processing approach of invention according to claim 10 is made in the communication network, It is the data-processing approach of the information processing system in which said radiocommunication terminal possessing the Personal Digital Assistant which carries out data reception of the commo data by which it is formed in another object, and said Personal Digital Assistant can carry out data communication. From said relay center, said radiocommunication terminal carries out wireless reception, and saves commo data temporarily. Data transfer of the commo data saved to said radiocommunication terminal as a reception activity of commo data temporarily is carried out, and said Personal Digital Assistant saves it temporarily, and if momentary preservation of this commo data is completed, it will end the reception activity of commo data.

[0031] Therefore, by the data-processing approach of this invention, since it is not necessary to synchronize simultaneously wireless transmission of the commo data from a relay center to a radiocommunication terminal, and the data transfer of the commo data from a radiocommunication terminal to a Personal

Digital Assistant, and to perform them, when wireless transmission of the commo data is carried out from a relay center at a radiocommunication terminal, the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal.

[0032] The Personal Digital Assistant of invention according to claim 11 possesses the data transfer means which is the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data, and carries out data transfer of the commo data to the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data as transmission of commo data at said radiocommunication terminal, and the transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed.

[0033] Therefore, the Personal Digital Assistant of this invention will end transmission of commo data by the transfer control means, if data transfer of the commo data is carried out to a radiocommunication terminal with a data transfer means as transmission of commo data and this data transfer is completed. For this reason, a Personal Digital Assistant will end an activity, without participating in wireless transmission of commo data, if data transfer of the commo data is carried out to a radiocommunication terminal.

[0034] The radiocommunication terminal of invention according to claim 12

provides a transfer reception means to by_which are the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data in the relay center of the exterior by which cable connection is made in the communication network, and data transfer of the commo data is carried out from the Personal Digital Assistant of another object, a data-storage means save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means that carry out wireless transmission of the commo data saved by this data-storage means temporarily in said relay center.

[0035] Therefore, the radiocommunication terminal of this invention will carry out wireless transmission of the commo data which saved this commo data by which data transfer is carried out with the data storage means temporarily, and was saved temporarily [this] with a data transmitting means in a relay center, if data transfer of the commo data is carried out to a transfer reception means from a Personal Digital Assistant. For this reason, a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center to the timing which is different from this data transfer, after data transfer of the commo data is carried out from a Personal Digital Assistant.

[0036] The radiocommunication terminal of invention according to claim 13 possesses the data receiving means which is the radiocommunication terminal which carries out wireless reception of the various data from the relay center of

the exterior by which cable connection is made in the communication network, and carries out wireless reception of the commo data from said relay center, a data-storage means save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, and the data-transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data-storage means temporarily to the Personal Digital Assistant of another object.

[0037] Therefore, the radiocommunication terminal of this invention will carry out data transfer of the commo data which saved this commo data by which wireless reception was carried out with the data storage means temporarily, and was saved temporarily [this] to a Personal Digital Assistant with a data transfer means, if wireless reception of the commo data is carried out with a data receiving means from a relay center. For this reason, a radiocommunication terminal carries out data transfer of the commo data to a Personal Digital Assistant to the timing which is different from this wireless reception, after carrying out wireless reception of the commo data from a relay center.

[0038] The information storage medium of invention according to claim 14 is an information storage medium by which the software which the computer of the Personal Digital Assistant which carries out data transmission of the commo data can read is stored in the radiocommunication terminal which carries out

wireless transmission of the various data, and if carrying out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data and this data transfer are completed, the software for performing said computer is stored [ending transmission of commo data and].

[0039] Therefore, if processing actuation which the computer of a Personal Digital Assistant is made to read the software of the information storage medium of this invention, and corresponds is performed, this Personal Digital Assistant will carry out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal as transmission of commo data, and if this data transfer is completed, transmission of commo data will be ended. For this reason, a Personal Digital Assistant will end an activity, without participating in wireless transmission of commo data, if data transfer of the commo data is carried out to a radiocommunication terminal.

[0040] The information storage medium of invention according to claim 15 is an information storage medium by which the software which the computer of the radiocommunication terminal which carries out wireless transmission of the various data can read is stored in the communication network in the relay center of the exterior by which cable connection is made. The commo data by which data transfer is carried out from the Personal Digital Assistant of another object is received, The software for performing said computer is stored [saving this

commo data by which data transfer is carried out temporarily, carrying out wireless transmission of the commo data saved temporarily / this / in said relay center, and].

[0041] Therefore, if processing actuation which the computer of a radiocommunication terminal is made to read the software of the information storage medium of this invention, and corresponds is performed, this radiocommunication terminal will carry out wireless transmission of the commo data which received the commo data by which data transfer is carried out from the Personal Digital Assistant of another object, saved this commo data by which data transfer is carried out temporarily, and was saved temporarily [this] in a relay center. For this reason, a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center to the timing which is different from this data transfer, after data transfer of the commo data is carried out from a Personal Digital Assistant.

[0042] The information storage medium of invention according to claim 16 is an information storage medium by which the software which the computer of the radiocommunication terminal which carries out wireless reception of the various data from the relay center of the exterior by which cable connection is made can read is stored in the communication network. The software for performing said computer is stored [carrying out wireless reception of the commo data from said

relay center, saving this commo data by which wireless reception was carried out temporarily, carrying out data transfer of the commo data saved temporarily / this / to the Personal Digital Assistant of another object, and].

[0043] Therefore, if processing actuation which the computer of a radiocommunication terminal is made to read the software of the information storage medium of this invention, and corresponds is performed, this radiocommunication terminal will carry out wireless reception of the commo data from a relay center, and will carry out data transfer of the commo data which saved this commo data by which wireless reception was carried out temporarily, and was saved temporarily [this] to the Personal Digital Assistant of another object. For this reason, a radiocommunication terminal carries out data transfer of the commo data to a Personal Digital Assistant to the timing which is different from this wireless reception, after carrying out wireless reception of the commo data from a relay center.

[0044] In addition, PDA, a palmtop computer, etc. are permitted that the Personal Digital Assistant as used in the field of this invention possesses the function to perform at least one side of transmission of commo data, and reception, and should just be a radiocommunication terminal and the thing which can carry out data communication. Cellular phones, such as PDC and migration telephone, are permitted that a radiocommunication terminal possesses the

function which radiocommunicates with an external relay center, and should just be a Personal Digital Assistant and the thing which can carry out data communication.

[0045] Moreover, the various means as used in the field of this invention permit the hardware of dedication, the computer by which the proper function was given by the program, the functions realized inside the computer by the proper program, such combination, and ** that what is necessary is to just be formed so that the function may be realized.

[0046] For example, the storage area of information storage media, such as RAM (Random Access Memory) and a flash memory, etc. is permitted that a data storage means should just be what can save commo data temporarily. Moreover, a modulator, a demodulator, etc. of a modem are permitted that a data-conversion means should just be what changes commo data into the data format corresponding to a data storage means and a data transmitting means.

[0047] Moreover, that what is necessary is just to be able to establish the condition in which the data communication of the connection between a Personal Digital Assistant and a radiocommunication terminal is possible, since it is not necessary to connect mechanically, the optical connection by the IrDA interface besides the cable connection by the serial connector etc. is permitted, for example.

[0048] In addition, with the information storage medium as used in the field of this invention, CD(Compact Disc)-ROM, PC (Personal Computer) card, etc. with which the equipment which makes a part ROM (Read OnlyMemory) currently fixed to the equipment which makes a computer a part that the program for performing various processings should just be stored in a computer in advance as software, HDD (Hard Disc Drive), and a computer is loaded free [attachment and detachment] are permitted.

[0049] Moreover, the equipment by which various devices, such as ROM, RAM, and I/F (Interface), were connected to this as occasion demands is permitted by making CPU (Central Processing Unit) into a subject that the computer as used in the field of this invention should just be equipment which can perform processing actuation which reads the program which consists of software and corresponds.

[0050] In addition, as for making a computer perform various actuation corresponding to software by this invention, carrying out motion control to a computer etc. permits various devices. For example, in the case of FD etc., that making a data file save to a computer temporarily stores various data in information storage media, such as RAM to which the computer is connected in advance, or storing various data in the internal memory which the computer's possesses as a part, and the information storage medium of this invention permit

[a computer] storing various data etc. there.

[0051]

[Embodiment of the Invention] One gestalt of operation of this invention is explained below with reference to a drawing. In addition, the mimetic diagram in which drawing 1 shows the logical configuration of the information processing system of one gestalt of operation of this invention, The block diagram in which drawing 2 shows physical structure, the flow chart which shows the main routine of the data-processing approach of a palmtop computer that drawing 3 is a Personal Digital Assistant, The flow chart which shows the main routine of the data-processing approach of migration telephone that drawing 4 is a radiocommunication terminal, The flow chart with which drawing 5 shows the subroutine of the reception preservation activity of migration telephone, The flow chart with which drawing 6 shows the subroutine of the read-out transfer activity of migration telephone, the flow chart with which drawing 7 shows the subroutine of the wireless transmitting activity of migration telephone, and drawing 8 are flow charts which show the subroutine of the wireless reception activity of migration telephone.

[0052] The information processing system 1 of the gestalt of this operation possesses the palmtop computer 10 which is a Personal Digital Assistant, the migration telephone 20 which is a radiocommunication terminal, and the serial

connector 30 which is a terminal-connection means, as shown in drawing 2 .

Cable connection of the relay center 40 where the migration telephone 20 radiocommunicates is made at PSTN (Public Switched Telephone Network)50 which is a communication network, and cable connection of the mail server 60 is made at this PSTN50.

[0053] The palmtop computer 10 possesses CPU101 as hardware which serves as a subject of a computer, and serial I/F 109 to which the card slot 108 and serial connector 30 which are loaded with PC card 107 of ROM103, RAM104, a keyboard 105, a display 106, and another object by the bus line 102 free [attachment and detachment] are connected free [attachment and detachment] is connected to this CPU101.

[0054] CPU201 is provided as hardware from which the migration telephone 20 also serves as a subject of a computer, and serial I/F 211 to which ROM203, RAM204, a keyboard 205, a display 206, the voice input unit 207, the voice output unit 208, a modem 209, the radiocommunication unit 210, and a serial connector 30 are connected by the bus line 202 free [attachment and detachment] is connected to this CPU201.

[0055] In the information processing system 1 of the gestalt of this operation, ROM103,203, RAM104,204, and PC card 107 grade are equivalent to an information storage medium, and these programs and data required for various

actuation of CPU101,201 to a piece are memorized as software at least.

[0056] For example, in the palmtop computer 10, the control program of CPU101 is installed in RAM104 in advance, and the control program of CPU201 is stored in ROM203 in advance by the migration telephone 20. By performing various actuation which CPU101,201 reads such software and corresponds, various functions are logically realized by a palmtop computer 10 and the migration telephone 20 as various means.

[0057] That is, the palmtop computer 10 of the gestalt of this operation as various above means possesses logically the data generation function 111 which is a data generation means, the data regenerative function 112 which is a data playback means, the data-storage function 113 which is a data-storage means, the data-transfer function 114 which is a data-transfer means, the transfer reception function 115 which are a transfer reception means, the transfer control function 116 which are a transfer control means, as shown in drawing 1.

[0058] The data generation function 111 is equivalent to the function of CPU101 corresponding to the input data based on the manual operation of the control program stored in RAM104, or a keyboard 105, generates the so-called electronic mail as commo data, and supplies it to the data storage function 113.

[0059] Corresponding to the control program of RAM104, or the input data of a

keyboard 105, CPU101 is equivalent to the function to carry out the display output of the stored data of RAM104 to a display 106, and the data regenerative function 112 reproduces the electronic mail saved at the data storage function 113 temporarily.

[0060] that updating of the electronic mail which is equivalent to the predetermined storage area secured to RAM104, and is supplied from the data generation function 111 or the transfer reception function 115 is free for the data storage function 113, and read-out -- free -- one time -- saving .

[0061] The data transfer function 114 is equivalent to the function in which CPU101 carries out data transfer of the stored data of RAM104 to serial I/F 109 corresponding to a control program etc., and carries out data transfer of the electronic mail saved at the data storage function 113 temporarily to the migration telephone 20.

[0062] The transfer reception function 115 is equivalent to the function in which CPU101 stores in RAM104 the input data by which data transfer was carried out to serial I/F 109 corresponding to a control program etc., receives the electronic mail by which data transfer is carried out from the migration telephone 20, and supplies it to the data storage function 113.

[0063] The transfer control function 116 is equivalent to the function in which CPU101 carries out motion control of the data transfer of serial I/F 109

corresponding to the control program of RAM104 etc., and if preservation is completed temporarily by the data storage function 113 of the electronic mail received by the transfer reception function 115, it will end the reception activity of an electronic mail, while it will end transmission of an electronic mail, if the data transfer by the data transfer function 114 is completed.

[0064] The transfer reception function 221 to in_which the migration telephone 20 is a transfer reception means on the other hand, the data-transfer function 222 which is a data-transfer means, the data-storage function 223 which is a data-storage means, the data conversion feature 224 which is a data conversion feature, the data transmitting function 225 which are a data transmitting means, the data reception function 226 which are a data receiving means, the communications control function 227 which are a communications control means, the quality judging function 228 which are a quality judging means provide logically.

[0065] It is equivalent to the function to store in the predetermined storage area of RAM104 the input data by which data transfer was carried out to serial I/F 211 corresponding to the control program with which it is stored in CPU201 by ROM203, the electronic mail by which data transfer is carried out from the data transfer function 114 of a palmtop computer 10 is received, and the transfer reception function 221 of the migration telephone 20 is also saved at the data

storage function 223 temporarily.

[0066] The data transfer function 222 of the migration telephone 20 is also equivalent to the function in which CPU201 carries out data transfer of the stored data of RAM204 to serial I/F 211 corresponding to a control program etc., and carries out data transfer of the electronic mail saved at the data storage function 223 temporarily to the transfer reception function 115 of a palmtop computer 10.

[0067] that updating of the electronic mail with which the data storage function 223 of the migration telephone 20 is also equivalent to the predetermined storage area secured to RAM204 with an electronic mail, and is supplied from the transfer reception function 221 or the data reception function 226 is free, and read-out -- free -- one time -- saving .

[0068] A data conversion feature 224 changes into digital data the electronic mail of the analog signal which is the data format corresponding to data reception of the data reception function 226 while it is equivalent to the modulation function and the recovery function of a modem 209 in which CPU201 carries out motion control corresponding to the control program of ROM203 etc. and changes the electronic mail of the digital data which is the data format corresponding to momentary preservation of the data-storage function 223 into the analog signal which is the data format corresponding to wireless transmission of the data transmitting function 225.

[0069] The data transmitting function 225 is equivalent to the radiocommunication function of the radiocommunication unit 210 in which CPU201 carries out motion control corresponding to the control program of ROM203 etc., and carries out wireless transmission of the electronic mail which was saved by the data storage function 223 temporarily, and was changed into the analog signal by the data conversion feature 224 in a relay center 40.

[0070] Corresponding to the control program of ROM203 etc., the data reception function 226 is also equivalent to the radiocommunication function of the radiocommunication unit 210 which carries out motion control, carries out wireless reception of the electronic mail from a relay center 40, and CPU201 supplies it to the data storage function 223 from a data conversion feature 224.

[0071] The communications control function 227 of the migration telephone 20 is equivalent to the function in which CPU201 carries out motion control of the radiocommunication of the radiocommunication unit 210 corresponding to the control program and setting-out data of RAM204, and makes the timing set up in advance perform wireless reception by the wireless transmission by the data transmitting function 225 and the data reception function 226 of an electronic mail.

[0072] The quality judging function 228 is equivalent to the function in which CPU201 measures the receiving sensibility of the radiocommunication unit 210

corresponding to the control program and setting-out data of RAM204, judges the quality of a communication link situation with a relay center 40 to the timing set up in advance, and makes the communications control function 227 perform communications control.

[0073] Although 211 -- is realized as occasion demands using the hardware of serial I/F 109,211 grade, the subject is realized when CPU101,201 which is the computer which consists of hardware operates corresponding to various above function 111 -- of a palmtop computer 10 or the migration telephone 20, and the software stored in the information storage medium of RAM104 or ROM203 grade.

[0074] For example, the software of a palmtop computer 10 The electronic mail generated by the alter operation of a keyboard 105 etc. is made to save at RAM104 temporarily, The electronic mail saved at RAM104 temporarily is reproduced on a display 106, Data transfer of the electronic mail saved at RAM104 temporarily is carried out to the migration telephone 20 by serial I/F 109, The electronic mail by which data transfer is carried out to serial I/F 109 from the migration telephone 20 is made to save at RAM104 temporarily, Transmission will be ended if the data transfer by serial I/F 109 of the electronic mail saved at RAM104 temporarily is completed, If preservation is completed temporarily by RAM104 of the electronic mail by which data transfer is carried out to serial I/F

109, it is stored in RAM104 as a control program for making CPU101 perform processing actuation of ending a reception activity.

[0075] On the other hand, the software of the migration telephone 20 makes the electronic mail by which data transfer is carried out to serial I/F 211 from a palmtop computer 10 save at RAM204 temporarily, Data transfer of the electronic mail saved at RAM204 temporarily is carried out to a palmtop computer 10 by serial I/F 211, The analog signal by which data transmission is carried out in the radiocommunication unit 210 is made to modulate the electronic mail of the digital data saved at RAM204 temporarily to a modem 209, The digital data saved by RAM210 temporarily is made to restore to the electronic mail of the analog signal by which data reception is carried out in the radiocommunication unit 210 to a modem 209, An electronic mail is wireless-transmitted and wireless received with the radiocommunication unit 210, The timing set up in advance is made to perform radiocommunication by this radiocommunication unit 210, It is stored in ROM203 as a control program for making CPU201 perform processing actuation of judging the quality of a communication link situation from the receiving sensibility of the radiocommunication unit 210, performing radiocommunication by the radiocommunication unit 210 corresponding to this judgment result.

[0076] In the above configurations, the data-processing approach by the

information processing system 1 of the gestalt of this operation is explained below. First, although a palmtop computer 10 can radiocommunicate a conversation can perform various kinds of data processing by the stand-alone, and according [the migration telephone 20] to voice with a simple substance, if cable connection of a palmtop computer 10 and the migration telephone 20 is made by the serial connector 30, it can radiocommunicate an electronic mail.

[0077] More, on a detail, as mentioned above, a palmtop computer 10 can do transmission (step S1 - S4) of an electronic mail, the reception activity (steps S5-S8) of an electronic mail, and other activities (steps S6 and S7) by the serial connector 30, as it is shown in the migration telephone 20 at drawing 3 , where cable connection is made.

[0078] When performing transmission of an electronic mail, for example, where the electronic mail of the request beforehand by the alter operation of a keyboard 105 etc. is saved at RAM104 temporarily, cable connection of the palmtop computer 10 is made by the serial connector 30 at the migration telephone 20, and data transfer of the electronic mail is carried out to the migration telephone 20 from serial I/F 109 by the alter operation of a keyboard 105 (steps S1 and S2).

[0079] Then, since the migration telephone 20 does the transfer reception activity of an electronic mail as shown in drawing 4 (steps T1 and T2), an activity will be ended, if the electronic mail by which data transfer is carried out to serial

I/F 211 is saved at RAM204 temporarily and the data transfer of an electronic mail is completed, as shown in drawing 5 .

[0080] Then, since a palmtop computer 10 also ends transmission of an electronic mail as shown in drawing 3 (step S3, S4), the cable connection by the serial connector 30 of a palmtop computer 10 and the migration telephone 20 can be canceled in this condition.

[0081] Since the migration telephone 20 monitors continuously arrival of the transmit timing set up in advance as shown in drawing 4 in such the condition (step T5), when arrival of this transmit timing is detected, the wireless transmitting activity of an electronic mail will be done (step T6).

[0082] In that case, as shown in drawing 7 , carry out call origination of the telephone number set up as a transmission place in advance, a communication line with a mail server 60 is made opened for traffic (step E1), and it checks that a communication link situation is good (step E2). Next, the electronic mail saved at RAM204 temporarily is changed into an analog signal with a modem 209, and wireless transmission of this is carried out with the radiocommunication unit 210 (step E3).

[0083] In addition, if aggravation of a communication link situation is detected by the time of initiation of wireless transmission, and the midst (step E2), wireless transmission will be stopped and restart timing will be set up (step E5). In this

case, since restart timing is detected as transmit timing (step T5), an above-mentioned activity will be repeated until a communication link situation improves and wireless transmission of an electronic mail is completed (step E4).

[0084] Moreover, when the migration telephone 20 performs wireless transmission of an electronic mail independently in a palmtop computer 10 as mentioned above, the display output of the various data in which a working state is shown is carried out to the display 206. For example, even if it repeats radiocommunication to the count of allowance, or allowed time, when a communication link situation does not improve, the display output of the guidance message which shows transmitting [of an electronic mail / poor] is carried out to a display 206.

[0085] If wireless transmission of the electronic mail is carried out from the migration telephone 20 to a relay center 40 as mentioned above, since cable transmission of this will be carried out by PSTN50 to a mail server 60, a mail server 60 will carry out data reception of the electronic mail in which the palmtop computer 10 carried out data transfer to the migration telephone 20.

[0086] In addition, the transmit timing and the transmission place of an electronic mail which are set as the migration telephone 20 as mentioned above are set as RAM204 by the alter operation of the keyboard 105 of the palmtop computer 10 connected by the keyboard 205 and the serial connector 30.

[0087] However, when it seems that two or more electronic mails from which transmit timing and a transmission place are different are made to save at once to the migration telephone 20, it is desirable that a palmtop computer 10 carries out data transfer to the migration telephone 20, and makes it save at an electronic mail combining transmit timing or a transmission place.

[0088] Moreover, since the migration telephone 20 monitors continuously arrival of the receiving timing set up in advance as shown in drawing 4 when the information processing system 1 of the gestalt of this operation does the reception activity of an electronic mail (step T7), when arrival of this receiving timing is detected, the wireless reception activity of an electronic mail will be done (step T8).

[0089] In that case, as shown in drawing 8 , carry out call origination of the telephone number set up as a transmission place in advance, and a communication line with a mail server 60 is made opened for traffic (step P1), for example, an electronic mail is read from a mail server 60. Wireless reception of the electronic mail by which wireless transmission is carried out now is carried out with the radiocommunication unit 210, and after changing the electronic mail into digital data from an analog signal with a modem 209, it saves at RAM204 temporarily (step P3).

[0090] In addition, if aggravation of a communication link situation is detected

also in this case, an above-mentioned activity will be repeated until a communication link situation improves and wireless transmission of an electronic mail is completed. Moreover, if the electronic mail of a mail server 60 is saved to the migration telephone 20 as mentioned above temporarily, the display output of the guidance message which shows a mail drop to the display 206 will be carried out to a display 206.

[0091] Since the migration telephone 20 performs independently, ordering an electronic mail from a mail server 60 as mentioned above does not have to make cable connection of the palmtop computer 10 by the serial connector 30 in this condition at the migration telephone 20. Then, as cable connection of the palmtop computer 10 is made by the serial connector 30 at the migration telephone 20 when you want to carry out data transfer of the electronic mail to a palmtop computer 10 where the electronic mail of a mail server 60 is saved to the migration telephone 20 temporarily, and shown in drawing 3 , data transfer of the electronic mail is carried out to the migration telephone 20 from serial I/F 109 by the alter operation of a keyboard 105 (step S5).

[0092] Then, as shown in drawing 4 , since the migration telephone 20 does the transfer transmitting activity of an electronic mail (step T3, T four), as shown in drawing 6 , it reads the electronic mail saved at RAM204, and it carries out data transfer to a palmtop computer 10 from serial I/F 211.

[0093] At this time, if a palmtop computer 10 saves the electronic mail by which data transfer is carried out to serial I/F 109 by RAM104 temporarily (step S6) and preservation completes its transfer reception and temporarily [of this electronic mail] as shown in drawing 3 , a reception activity will be ended (steps S7 and S8).

[0094] In the information processing system 1 of the gestalt of this operation, a palmtop computer 10 can perform transmission and reception of a mail server 60 and an electronic mail through the migration telephone 20 as mentioned above. However, the timing to which the timing to which a palmtop computer 10 and the migration telephone 20 carry out data transfer of the electronic mail, and the migration telephone 20 and a mail server 60 carry out data communication of the electronic mail does not need to be simultaneous, and does not need to synchronize.

[0095] For this reason, when a palmtop computer 10 carries out data transmission of the electronic mail at a mail server 60, a palmtop computer 10 can complete an activity, if data transfer of the electronic mail is carried out to the migration telephone 20, and can cancel connection with the migration telephone 20 by the serial connector 30.

[0096] Moreover, when a palmtop computer 10 carries out data reception of the electronic mail from a mail server 60, the migration telephone 20 does not need

to connect the palmtop computer 10 to the migration telephone 20 by the serial connector 30 from a mail server 60 at the midst which is carrying out data reception of the electronic mail.

[0097] For this reason, if the information processing system 1 of the gestalt of this operation has good portability, for example, its transfer rate of a palmtop computer 10 is higher than the communication link rate of the migration telephone 20, it can complete the data transfer by the palmtop computer 10 more nearly promptly than before.

[0098] And since the migration telephone 20 performs wireless transmission and wireless reception of an electronic mail to the timing set up in advance, data communication of the electronic mail can be carried out to a mail server 60 to the timing of the request which is different from a transfer with a palmtop computer 10, and it is also possible to do other activities with the palmtop computer 10 divided into the midst in which a mail server 60 and the migration telephone 20 are carrying out the e-mail communication link.

[0099] furthermore -- since the migration telephone 20 radiocommunicates an electronic mail when a communication link situation is good -- an electronic mail -- a communication link -- since there is also no need that the palmtop computer 10 is connected to the migration telephone 20 until it can carry out data communication in the errorless good condition and a communication link

situation improves, the portability of information processing system 1 is still better.

[0100] In addition, this invention is not limited to the above-mentioned gestalt, and permits various kinds of deformation in the range which does not deviate from the summary. For example, although it illustrated ordering an electronic mail and saving temporarily with the above-mentioned gestalt from the mail server 60 by which the migration telephone 20 was set in advance as the timing set up in advance, it is also possible to receive the electronic mail by which wireless transmission is carried out through a relay center 40 from other computer systems by the migration telephone 20, and to save it temporarily.

[0101] Moreover, with the above-mentioned gestalt, when CPU101,201 operated according to the control program stored in RAM104 or ROM203 grade as software, it illustrated that the various functions of a palmtop computer 10 or the migration telephone 20 were realized logically. However, it is also possible to also form each of such various means as hardware of a proper and to form a part as hardware, while it is possible and forming a part as software.

[0102]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, effectiveness which is indicated below is done so.

[0103] A data transfer means by which, as for the information processing system

of invention according to claim 1, a Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal as transmission of commo data, The transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed, A transfer reception means by which provide and data transfer of the commo data is carried out for said radiocommunication terminal from said Personal Digital Assistant, By providing a data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means which carries out wireless transmission of the commo data saved by this data storage means temporarily in said relay center Since the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal when a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center, the portability of information processing system is good.

[0104] Invention according to claim 2 is information processing system according to claim 1, and said radiocommunication terminal can carry out wireless transmission of the commo data with a radiocommunication terminal in a relay center at the desired timing which is different from the data transfer of a Personal Digital Assistant by providing a communications control means to make the timing set up in advance carry out wireless transmission of the commo data

saved for said data storage means temporarily with said data transmitting means.

[0105] A quality judging means by which invention according to claim 3 is information processing system according to claim 1, and said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, A communications control means to carry out wireless transmission of the commo data saved for said data storage means temporarily with said data transmitting means if the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means, by providing further To the timing of the request which is different from the data transfer of a Personal Digital Assistant, when a communication link situation is good, wireless transmission of the commo data can be carried out from a radiocommunication terminal in a relay center.

[0106] Invention according to claim 4 is claim 1 thru/or the information processing system of any 1 publication of 3, and by providing a data-conversion means to change into the data format corresponding to wireless transmission of said data transmitting means the commo data saved for said data storage means temporarily, said radiocommunication terminal can change into the data format corresponding to wireless transmission the commo data saved temporarily, and can carry out wireless transmission of it.

[0107] A data receiving means by which, as for the information processing

system of invention according to claim 5, a radiocommunication terminal carries out wireless reception of the commo data from a relay center, A data storage means to save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, The data transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data storage means temporarily to said Personal Digital Assistant, A transfer reception means by which provide and a Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as a reception activity of commo data, By providing a data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the transfer control means which will end the reception activity of commo data if momentary preservation of the commo data based on this data storage means is completed Since the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal when wireless transmission of the commo data is carried out from a relay center at a radiocommunication terminal, the portability of information processing system is good.

[0108] Invention according to claim 6 is information processing system according to claim 5, and can make the desired timing for it to radiocommunication be [said] different from the data transfer of a Personal Digital Assistant by providing the communications control means which said data receiving means is

made to carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and is made to save for said data storage means temporarily at the timing set up in advance carry out wireless reception of the commo data from a relay center with a radiocommunication terminal.

[0109] A quality judging means by which invention according to claim 7 is information processing system according to claim 5, and said radiocommunication terminal judges the quality of a communication link situation with said relay center to the timing set up in advance, The communications control means which said data receiving means is made to carry out wireless reception of the commo data from said relay center, and is made to save for said data storage means temporarily when the fitness of a communication link situation is judged by this quality judging means by providing further To the timing of the request which is different from the data transfer of a Personal Digital Assistant, when a communication link situation is good, wireless reception of the commo data can be carried out from a relay center with a radiocommunication terminal.

[0110] Invention according to claim 8 is claim 5 thru/or the information processing system of any 1 publication of 7, and by providing a data-conversion means to change into the data format corresponding to the data storage of said data storage means the commo data by which wireless reception is carried out

with said data receiving means, said radiocommunication terminal can change into the data format corresponding to preservation the commo data which carried out wireless reception temporarily, and can carry out wireless transmission of it.

[0111] If a Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal as transmission of commo data, the data-processing approach of invention according to claim 9 This radiocommunication terminal saves the commo data by which data transfer is carried out from said Personal Digital Assistant temporarily. When said Personal Digital Assistant will end transmission of commo data if the data transfer of the commo data saved temporarily [this] is completed, and said radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data saved temporarily in said relay center Since the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal when a radiocommunication terminal carries out wireless transmission of the commo data in a relay center, the portability of information processing system is good.

[0112] The data-processing approach of invention according to claim 10 carries out wireless reception of the commo data from a relay center, and a radiocommunication terminal saves it temporarily. By ending the reception activity of commo data, if a Personal Digital Assistant carries out data transfer of the commo data saved to said radiocommunication terminal as a reception

activity of commo data temporarily, and is saved temporarily and momentary preservation of this commo data is completed Since the Personal Digital Assistant does not need to be connected to the radiocommunication terminal when wireless transmission of the commo data is carried out from a relay center at a radiocommunication terminal, the portability of information processing system is good.

[0113] The Personal Digital Assistant of invention according to claim 11 can end an activity, without participating in wireless transmission of commo data, if data transfer of the commo data is carried out to a radiocommunication terminal by providing the data transfer means which carries out data transfer of the commo data to a radiocommunication terminal as transmission of commo data, and the transfer control means which will end transmission of commo data if the data transfer by this data transfer means is completed.

[0114] A transfer reception means by which, as for the radiocommunication terminal of invention according to claim 12, data transfer of the commo data is carried out from the Personal Digital Assistant of another object, By providing a data storage means to save the commo data by which data transfer is carried out to this transfer reception means temporarily, and the data transmitting means which carries out wireless transmission of the commo data saved by this data storage means temporarily in said relay center After data transfer of the commo

data is carried out from a Personal Digital Assistant, wireless transmission of the commo data can be carried out in a relay center to the timing which is different from this data transfer.

[0115] A data receiving means by which the radiocommunication terminal of invention according to claim 13 carries out wireless reception of the commo data from a relay center, A data storage means to save the commo data by which wireless reception was carried out with this data receiving means temporarily, By providing the data transfer means which carries out data transfer of the commo data saved by this data storage means temporarily to the Personal Digital Assistant of another object After carrying out wireless reception of the commo data from a relay center, data transfer of the commo data can be carried out to a Personal Digital Assistant to the timing which is different from this wireless reception.

[0116] The information storage medium of invention according to claim 14 carries out data transfer of the commo data to said radiocommunication terminal as transmission of commo data, By storing the software for performing said computer, ending transmission of commo data, if this data transfer is completed If processing actuation which the computer of a Personal Digital Assistant is made to read the software of the information storage of this invention, and corresponds is performed, this Personal Digital Assistant can end an activity,

without participating in wireless transmission of commo data, if data transfer of the commo data is carried out to a radiocommunication terminal.

[0117] The information storage medium of invention according to claim 15 receives the commo data by which data transfer is carried out from the Personal Digital Assistant of another object, Saving this commo data by which data transfer is carried out temporarily, and carrying out wireless transmission of the commo data saved temporarily [this] in said relay center by storing the software for performing said computer When processing actuation which the computer of a radiocommunication terminal is made to read the software of the information storage medium of this invention, and corresponds is performed, this radiocommunication terminal After data transfer of the commo data is carried out from a Personal Digital Assistant, wireless transmission of the commo data can be carried out in a relay center to the timing which is different from this data transfer.

[0118] The information storage medium of invention according to claim 16 carries out wireless reception of the commo data from a relay center, Saving this commo data by which wireless reception was carried out temporarily, and carrying out data transfer of the commo data saved temporarily [this] to the Personal Digital Assistant of another object by storing the software for performing said computer When processing actuation which the computer of a

radiocommunication terminal is made to read the software of the information storage medium of this invention, and corresponds is performed, this radiocommunication terminal After carrying out wireless reception of the commo data from a relay center, data transfer of the commo data can be carried out to a Personal Digital Assistant to the timing which is different from this wireless reception.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the mimetic diagram showing the logical configuration of the information processing system of one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing physical structure.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the main routine of the data-processing approach of the palmtop computer which is a Personal Digital Assistant.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the main routine of the data-processing approach of the migration telephone which is a radiocommunication terminal.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the subroutine of the reception preservation activity of migration telephone.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the subroutine of the read-out transfer activity of migration telephone.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the subroutine of the wireless transmitting activity of migration telephone.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows the subroutine of the wireless reception activity of migration telephone.

[Description of Notations]

1 Information Processing System

10 Palmtop Computer Which is Personal Digital Assistant

20 Portable Telephone Which is Radiocommunication Terminal

40 Relay Center

101,201 CPU which is a computer

103,203 ROM which is an information storage medium

104,204 RAM which is an information storage medium

107 PC Card Which is Information Storage Medium

113 Data Storage Function Which is Data Storage Means

114 Data Transfer Function Which is Data Transfer Means

115 Transfer Reception Function Which is Transfer Reception Means

116 Transfer Control Function Which is Transfer Control Means

221 Transfer Reception Function Which is Transfer Reception Means

222 Data Transfer Function Which is Data Transfer Means

223 Data Storage Function Which is Data Storage Means

224 Data Conversion Feature Which is Data Conversion Feature

225 Data Transmitting Function Which is Data Transmitting Means

226 Data Reception Function Which is Data Receiving Means

227 Communications Control Function Which is Communications Control Means

228 Quality Judging Function Which is Quality Judging Means